

T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
MERAM TIP FAKÜLTESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

KLİNİĞİMİZDE HİSTEROSKOPIK UTERİN SEPTUM  
REZEKSİYONU YAPILAN HASTALARIN GEBELİK  
SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

DR ŞEYMA ÇİÇEK

UZMANLIK TEZİ

KONYA, 2023

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN**  
**ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ**  
**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**KLİNİĞİMİZDE HİSTEROSKOPİK UTERİN SEPTUM  
REZEKSİYONU YAPILAN HASTALARIN GEBELİK  
SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**DR ŞEYMA ÇİÇEK**

**UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**PROF DR ALİ ACAR**

**KONYA, 2023**

## TEŞEKKÜR

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde ; Uzmanlık eğitimim sürecinde bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren değerli hocalarım; Prof. Dr. Ali Acar, Prof. Dr. Mehmet Cengiz Çolakoğlu, Prof.

Dr. Hüseyin Görkemli, Prof. Dr. Kazım Gezinç, Doç Dr. Jule Eriç Horasanlı, Doktor Öğretim Üyesi Emine Türen Demir, Doktor Öğretim Üyesi Hasan Energin, Doktor Öğretim Üyesi Fatma Kılıç'a teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım boyunca bölümde birlikte görev yaptığım, tecrübelerinden yararlandığım değerli meslektaşlarıma, yardımcı sağlık personeline;

Tez yazma sürecimde yardımlarını esirgemeyen değerli perinatoloji yan dal asistanı Dr. Fatih Akkuş'a;

Bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, her zaman beni destekleyen ve yanımda olan kıymetli babam Muhlis Çiçek'e, kıymetli annem Elife Çiçek'e ve canım kardeşlerime teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	1
2.1 İNFERTİLİTE.....	1
2.2 MÜLLERİAN SİSTEMİN EMBRİYOLOJİSİ.....	3
2.3 MÜLLERİAN ANOMALİLERİN SINIFLANDIRILMASI.....	6
2.4 MÜLLERİAN ANOMALİLERİN TANISI .....	11
2.5 UTERİN SEPTUM TANI VE KLİNİK ÖNEMİ.....	14
2.6 UTERİN TEDAVİSİ.....	17
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
4.İSTATİKSEL YÖNTEM.....	22
5.BULGULAR.....	22
6.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	26
7.KAYNAKLAR.....	31

## **KISALTMALAR**

ASRM : American Society for Reproductive Medicine (Amerikan Üreme Tıbbı Derneği)

ESHRE : European Society of Human Reproduction and Embryology (Avrupa İnsan Üremesi ve Embriyoloji Derneği)

ESGE: European Society of Gynaecological Endoscopy(Avrupa Jinekolojik Endoskopi Derneği)

HSG : Histerosalpingografi

MRG : Manyetik rezonans görüntüleme

USG : Ultrason

VKİ : Vücut kitle indeksi

DES: Diethylstilbestrol

## ŞEKİL LİSTESİ

ŞEKİL NO:

Şekil 1 :Müllerian sistem gelişimi.....	3
Şekil 2 : T Uterus.....	5
Şekil 3-4:Müllerian anomalilerin ASRM'ye göre sınıflandırılması.....	7,8
Şekil 5-6 :Müllerian Anomalilerin ESHRE'ye göre sınıflandırılması.....	9,10
Şekil 7 : T Shape Uterus.....	12
Şekil 8 :Arcuat Uterus.....	13
Şekil 9 :Subseptum Uterus.....	14
Şekil 10:Komplet Uterin Septum.....	15
Şekil 11:USG ile Uterin Septum görüntüsü.....	15
Şekil 12:USG ile Komplet Septum görüntüsü.....	16
Şekil 13: Çift serviks varlığında septum rezeksiyon tekniği.....	19

## **TABLolar**

Tablo 1: Hastalara ait demografik verilerin gruplara göre dağılımı.....	23
Tablo2: Grupların septum tipi ve yapılan işleme göre kıyaslanması.....	23
Tablo3: Grupların operasyon sonrası gebelik, gebe kalma süresi ve canlı doğum oranlarının kıyaslanması.....	24
Tablo4: Septum rezeksiyonu öncesi ve sonrası canlı doğumlar.....	24
Tablo5: Septum rezeksiyonu öncesi ve sonrası abortuslar.....	25
Tablo 6: İnfertil grupta rezeksiyon öncesi ve sonrası gebelik sonuçları.....	25
Tablo 7: Canlı doğumla sonuçlanan gebeliklerin gruplara göre değerlendirilmesi....	26

## ÖZET

### **Kliniğimizde Histeroskopik Uterin Septum Rezeksiyonu Yapılan Hastaların Gebelik Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

**Amaç:** Tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü ve infertilite (primer ve sekonder) nedeni ile histeroskopik uterin septum rezeksiyonu yapılan hastaların verileri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmada operasyon sonrası gebelik sonuçlarının verileri değerlendirilerek işlemin gebelik ve gebelik sonuçları üzerindeki etkisinin bulunması amaçlanmaktadır.

**Materyal ve Metod:** Çalışmamızda Ocak 2018-Ocak 2022 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde septat uterus endikasyonu ile opere edilen 72 hasta incelendi. Hastaların hastane sistemi üzerinden hsg raporu, ameliyat notu, epikrizleri ve poliklinik kayıtları incelendi. Tüm hastalar, hastane sistemi üzerinden telefon bilgilerine ulaşılarak arandı. Hastaların septum tanıları HSG, ultrason ve MRG ile koyuldu. Hastaların 58 tanesine laparoskopik eşliğinde histeroskopi yapıldı.

**Bulgular:** Septum rezeksiyonu sonrası hastaların doğum verileri incelendiğinde; çalışmaya alınan tüm hastalar içinde septum rezeksiyonu öncesi canlı doğum % 13.8 iken rezeksiyon sonrasında bu oran %45.8 e yükselmiştir. İşlem sonrası gebelik oranı %72,22 bulunmuştur. Olguların %27,78'i gebelik yaşamamıştır. Tüm hastalar içinde abortus oranı işlem öncesinde %55.5 iken sonrasında %23.6 ya gerilemiştir. Ayrıca, katılımcıların %33,33'ü term doğum yapmıştır.

**Sonuç:** Histeroskopik uterin septum rezeksiyonu kolay uygulanabilir ve etkinliği yüksek bir yöntemdir. Operasyon sonuçları oldukça başarılıdır. Histeroskopik septum rezeksiyonu habitüel abortus ve infertilite öyküsü olan hastalarda canlı doğum oranlarını artırır ve abortus oranlarını düşürür. Gebelik başarısında ve canlı doğumda septum cerrahisinin izole başarısını değerlendirebilmek için izlem tedavisi ve cerrahi yapılan grupların karşılaştırıldığı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Infertilite, habitüel abortus, uterin septum, histeroskopi

## **ABSTRACT**

### **The Evaluation of Pregnancy Outcomes of Patients Treated with Hysteroscopic Uterine Septum Resection in University Clinic**

**Objective:** The data of patients who underwent hysteroscopic uterine septum resection due to recurrent pregnancy loss and infertility (primary and secondary) were retrospectively analyzed. The aim of this study is to evaluate the effect of the procedure on pregnancy and pregnancy outcomes by evaluating the data of the postoperative pregnancy outcomes.

**Materials Methods:** In this study, 72 patients who were operated with the indication of septate uterus at the department of Gynecology and Obstetrics of Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine Hospital between January 2018 and January 2022 were evaluated. The patients' hysterosalpingography (HSG) report, surgery notes, epicrisis and polyclinic records were examined through the hospital system. All patients were phoned from phone number retracted from hospital system. The Diagnosis of Septum was made with HSG, ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI). 58 patients were operated with laparoscopy guided hysteroscopy.

**Results:** When the birth data of the patients after septum resection were examined; Among all patients included in the study, live birth was 13.8% before septum resection, while this rate increased to 45.8% after resection ( $p=0.0001$ ). The pregnancy rate after the procedure was found to be 72.22%. The abortion rate among all patients was 55.5% before the procedure and decreased to 23.6% after the procedure ( $p=0.0001$ ). In addition, 33.33% of the participants had term births.

**Conclusion:** Hysteroscopic uterine septum resection is an easy-to-apply and highly effective method. The results of the operation are quite successful. Hysteroscopic septum resection increases live birth rates and decreases abortion rates in patients with a history of habitual abortion and infertility. In order to evaluate the isolated success of septum surgery in pregnancy success and live birth, there is a need for prospective studies comparing follow-up treatment and surgical groups.

**Keywords:** Infertility, Habitual abortion, Uterine septum, Hysteroscopy

# 1.GİRİŞ

Doğumsal uterus anomalilerinin çoğu asemptomatiktir.Bu sebepten büyük çoğunluğu rastlantısal saptanır.Uterus anomalisi olan kadınların çoğu normal üreme sonuçlarına sahipken, bazıları olumsuz üreme sonuçları yaşayabilir.Doğru teşhis ve sınıflandırma, kadınlara olası üreme prognozları ve riskleri hakkında uygun danışmanlık verilmesine ve gerekli müdahalenin planlanmasına yardımcı olur[1].

Uterin septum doğumsal bir uterus anomalisidir.Üreme yaşındaki kadınlarda yaklaşık %0,2-2,3'lük tahmini bir prevalansla saptanır[2].Tanımlanmış tüm uterus anomalilerinin yüzde 35 ila 90'mı oluşturan uterin septum, doğumsal uterus anomalileri içinde en sık görülendir[3].

Uterin septum tanısı Ultrason (USG), Histerosalpingografi (HSG) ve Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile koyulabilir. MRG'nin uterin septum tanısı için duyarlılığı ve özgüllüğünün %100'e kadar yüksek olduğu bildirilmiştir.USG ile tanı tipik olarak iki yandan ayrılmış endometrial kavite ve düz bir fundal konturun izlenmesiyle koyulur. Dış fundal girintinin >1cm olması ise bikornuat uterusu düşündüren bir bulgudur.[4].

Bir uterin septumun komplet veya inkomplet olup olmadığı, septumun internal osa yakınlığı ile tanımlanır. Septumun kalınlığı ve bileşimi, fibröz ve kas dokusunun nispi miktarları ve bitişik uterus duvarından vaskülarizasyon derecesi de değişebilir.Var olan sınıflandırma sistemleri bu varyasyonları standardize edememiştir[5].

Uterin septumu olan üreme çağındaki kadınlar; infertilite, erken gebelik kaybı ve erken doğum için yüksek risk taşımaktadır[6]. Histeroskopik septum rezeksiyonu, standart bir uygulama olarak üreme sonuçlarını iyileştirmek amacıyla şu anda uygulanmaktadır[7].

Çalışmamızda 2018-2022 yılları arasında kliniğimizde histeroskopik septum rezeksiyonu yapılan hastaların incelenerek hastaların demografik ve klinik özellikleri ile gebelik sonuçları değerlendirilmiştir.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1.İNFERTİLİTE

Amerikan Üreme Tıbbı Derneği'ne (ASRM) göre infertilite; 12 ay veya daha fazla düzenli, korunmasız cinsel ilişkiden sonra başarılı bir gebelik elde edilememesi veya kişinin üreme kapasitesinin bireysel olarak veya eşiyile birlikte bozulması nedeniyle tanımlanan bir

hastalıktır. Primer infertilite daha önce hiç gebelik oluşmaması, sekonder infertilite ise daha önce gebelik (term gebelik, ektopik gebelik, abortus gibi) olduğu halde, korunmasız düzenli cinsel ilişkiye rağmen yeni bir gebelik elde edilememesi durumudur. Acil öykü veya fiziksel bulgu yokluğunda 35 yaş altı kadınlarda 12. ayda,  $\geq 35$  yaş kadınlarda 6. ayda değerlendirme ve tedavi başlanabilir.

Temel infertilite değerlendirmesinin bileşenleri öykü ve fizik muayene, semen analizi, adet öyküsü, laboratuvar testleri ve histerosalpingografi, histeroskopi, ultrasonografi ve/veya laparoskopi kullanılarak fallop tüpleri ve uterusun değerlendirilmesini içerir. Yaygın laboratuvar testleri, yumurtalık rezervinin değerlendirilmesini (3. gün serum folikül uyarıcı hormon ve estradiol seviyelerini, anti-müllerian hormonu ve/veya antral folikül sayısını içerebilir) ve tiroid uyarıcı hormon seviyesini içerir.

İnfertilite sebepleri şu şekilde sıralanmıştır[8]:

- Erkek faktörü %26
- Ovulasyon disfonksiyonu %21
- Tubal hasar %14
- Endometriozis %6
- Koital problemler %6
- Servikal faktör %3
- Açıklanamayan %28

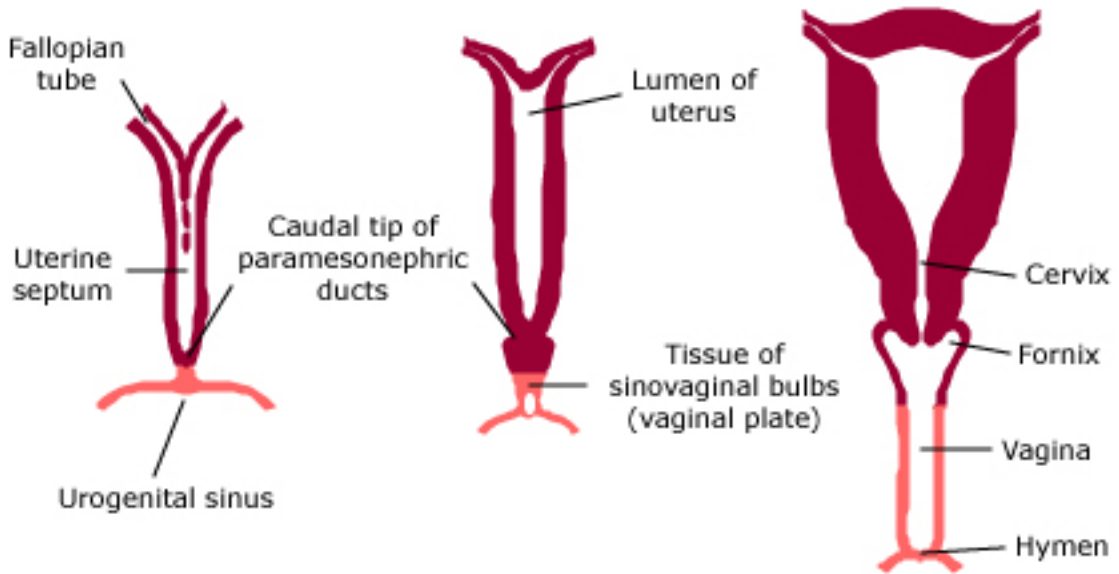
Spontan düşük en sık görülen gebelik komplikasyonudur. Klinik olarak tanımlanabilir gebeliklerin yaklaşık %15 i ilk trimesterde spontan olarak sonlanmaktadır. Tekrarlayan gebelik kaybının tanımı ise değişebilir. Ultrasonografi veya histopatolojik inceleme ile belgelenen iki veya daha fazla başarısız klinik gebelik veya intrauterin olması gerekmeyen ardışık üç gebelik kaybı olarak tanımlanabilir[9, 10].

İntrauterin patolojiler cerrahi olarak tedavi edilebilen sebeplerden biri olarak bilinmektedir. Endometrial sineşi ve septa, histeroskopik rezeksiyonla cerrahi olarak düzeltilen uterus kaynaklı infertilitenin ve özellikle tekrarlayan gebelik kaybı nedenleri olabilir. Tedavi edilen ve edilmeyen hastalar arasında gebelik sonuçlarını karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışma bulunmamakla birlikte, iki retrospektif seriuterin septum rezeksiyonu sonrasındaki gebelik kayıplarında belirgin bir azalma olduğunu göstermiştir[11].

## 2.2 MÜLLERIAN SİSTEMİN EMBRİYOLOJİSİ

Kadın ve erkekte üreme organları dış genityalya, gonadlar ve bu ikisi arasındaki kanal sisteminden oluşmaktadır. Bu üç bileşen farklı embriyolojik tabakalardan köken almakta olup üriner sistem ve arka barsak ile yakın ilişki içerisindedir. Dişi ve erkek embriyolarda iki çift genital kanal bulunur. Mezonefrik (Wolffian) kanal erkek üreme sistemini, paramezonefrik (Mülleryan) kanal dişi üreme sistemini geliştirir.

Müllerian kanallar ilk olarak gebeliğin yaklaşık 6. haftasında kaudal yönde uzamaya başladıklarında ve orta hatta buluşmak üzere metanefrik kanalları medial olarak geçtiklerinde belirlenebilir. Yedinci haftada ürorektal septum gelişmiştir ve rektumu ürogenital sinüsten ayırır. Yaklaşık 12. hafta, müllerian kanalların kaudal kısmı, müller tüberkülünde ürogenital sinüsün dorsal duvarına giren uterovajinal kanalı oluşturmak için birleşir. İki müllerian kanal başlangıçta katı dokudan oluşur ve yan yana uzanır. Daha sonra, her bir kanalın dahili kanalizasyonu, 20. haftaya kadar sefal yönde emilen bir septumla bölünmüş iki kanal üretir. Müllerian kanalların kranial, kaynaşmamış kısımları fimbria ve fallop tüplerini oluştururken kaudal, kaynaşmış kısımları uterus ve üst vajinayı oluşturur (Şekil 1).



Şekil 1:

Sol resim: Dokuzuncu haftada uterus septumu kayboldu.

Orta resim: 13. haftada, sinovajinal ampuller ürogenital sinüsün pelvik kısmından çıkmaya ve sağlam bir plaka oluşturmaya başlamıştır.

Sağ resim: Yenidoğanda vajinanın üst 1/3'ü ve forniksler paramezonefrik dokunun vakuolizasyonu ile vajinanın alt 1/3'ü ise sinovajinal ampullerin vakuolizasyonu ile oluşur.

Mezonefrik ve paramezonefrik kanalların arasındaki yakın ilişki önemlidir. Her iki sistemin gelişimsel bozuklukları birlikte görülebilir. Müllerian anomalilerin %20-30'una böbrek ve üreter anomalileri eşlik eder[12].

Primordial germ hücrelerinin mezenkim arka duvarına göçerler ve gonadal çıkıntı oluşur. Çeşitli genlerin etkisiyle gonadal çıkıntıdan overler oluşur. İç genital sistem ise paramezonefrik kanaldan gelişir. Bu nedenle müllerian anomalilere sahip kadınlarda overler genellikle normaldir.

Anormal rahim gelişiminin altında yatan etiyoloji tam olarak anlaşılammıştır. Çoğu kusurun poligenik ve çok faktörlü nedenlerle ilişkili olması muhtemeldir. Uterin anomalisi olan hastaların karyotipi genellikle normaldir (46,XX)[13].

Anormal uterus gelişimi için üç ana mekanizma agenezis/hipoplazi, kusurlu lateral füzyon ve kusurlu dikey füzyondur.

**Agenezi veya hipoplazi:** Müllerian agenezi veya hipoplazi, Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) sendromu olarak adlandırılan değişken uterus gelişimine ve vajinanın konjenital yokluğuna yol açar. Ortaya çıkan uterus, lateral hemi-uterus veya uterus boynuzlarından (örn. unikornuat uterus) veya serviksi olmayan orta hat uterustan oluşabilir veya en yaygın olarak hiç gelişmeyebilir.

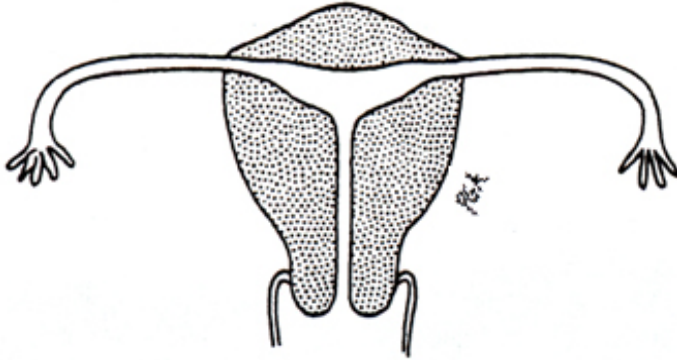
**Yanal füzyon defekti:** Kusurlu yanal füzyon, simetrik veya asimetrik ve engellenmemiş veya engellenmemiş organların (örneğin, bikornuat uterus, uterus didelfis) gelişmesine yol açar. Aşağıdakilerden biri veya daha fazlası lateral füzyon kusuruna yol açabilir:

- Uterin veya uzunlamasına vajinal septumla sonuçlanan rezorpsiyonun başarısızlığı
- İki müllerian kanaldan birinin oluşmaması
- Kanal geçişinin başarısızlığı
- Müllerian kanal füzyonunun başarısızlığı

**Dikey füzyon defekti:** Kusurlu dikey füzyon, transvers vajinal septum, segmental vajinal agenezi ve/veya servikal agenezi veya disgenezi gelişimine yol açar. Müllerian kanalın kaudal ucunun ve ürogenital sinüsün kusurlu füzyonundan veya kusurlu vajinal kanalizasyondan kaynaklanır.

Ek olarak, 1949'dan 1971'e kadar gebelik kaybını önlemek için kullanılan sentetik bir östrojen olan dietilstilbestrol'e (DES) maruz kalma, aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli kadın genital sistemi anomalileriyle ilişkilidir:

- Rahim anomalileri (T-şeklinde rahim boşluğu, hipoplastik rahim, midfundal daralmalar, doldurma kusurları ve endometriyal boşluk adezyonları (Şekil 2)).
- Vajinal adenoz, transvers septa.
- Hipoplazi, başlıklar, yakalar veya psödopolipler dahil olmak üzere servikal anomaliler.



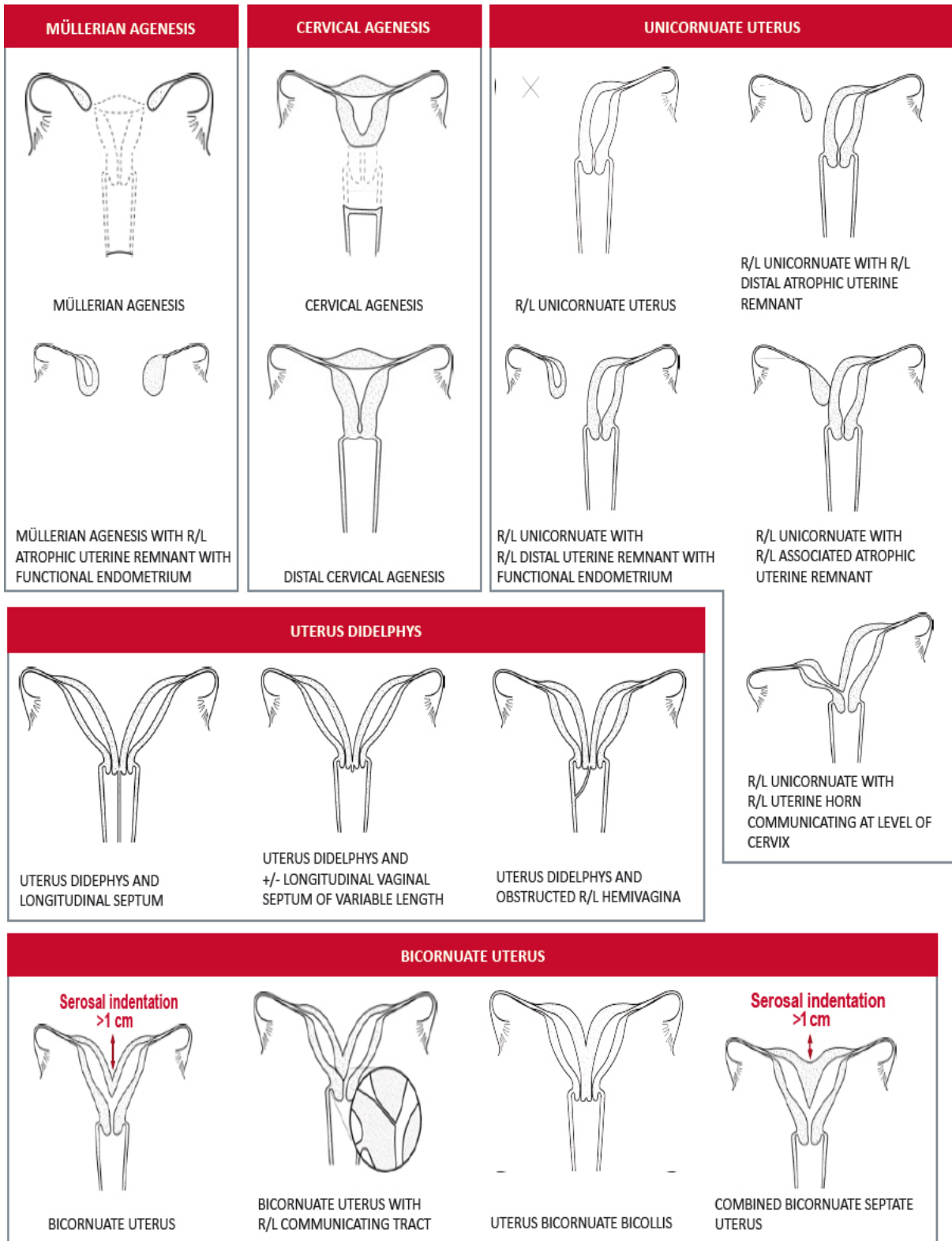
Şekil 2 T Uterus (İzin alınarak çoğaltılmıştır: *Pediatric and Adolescent Gynecology*, 6th ed, Emans SJ, Laufer MR (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Telif hakkı © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. [www.lww.com](http://www.lww.com) )

### 2.3 MÜLLERİAN ANOMALİLERİN SINIFLANDIRILMASI

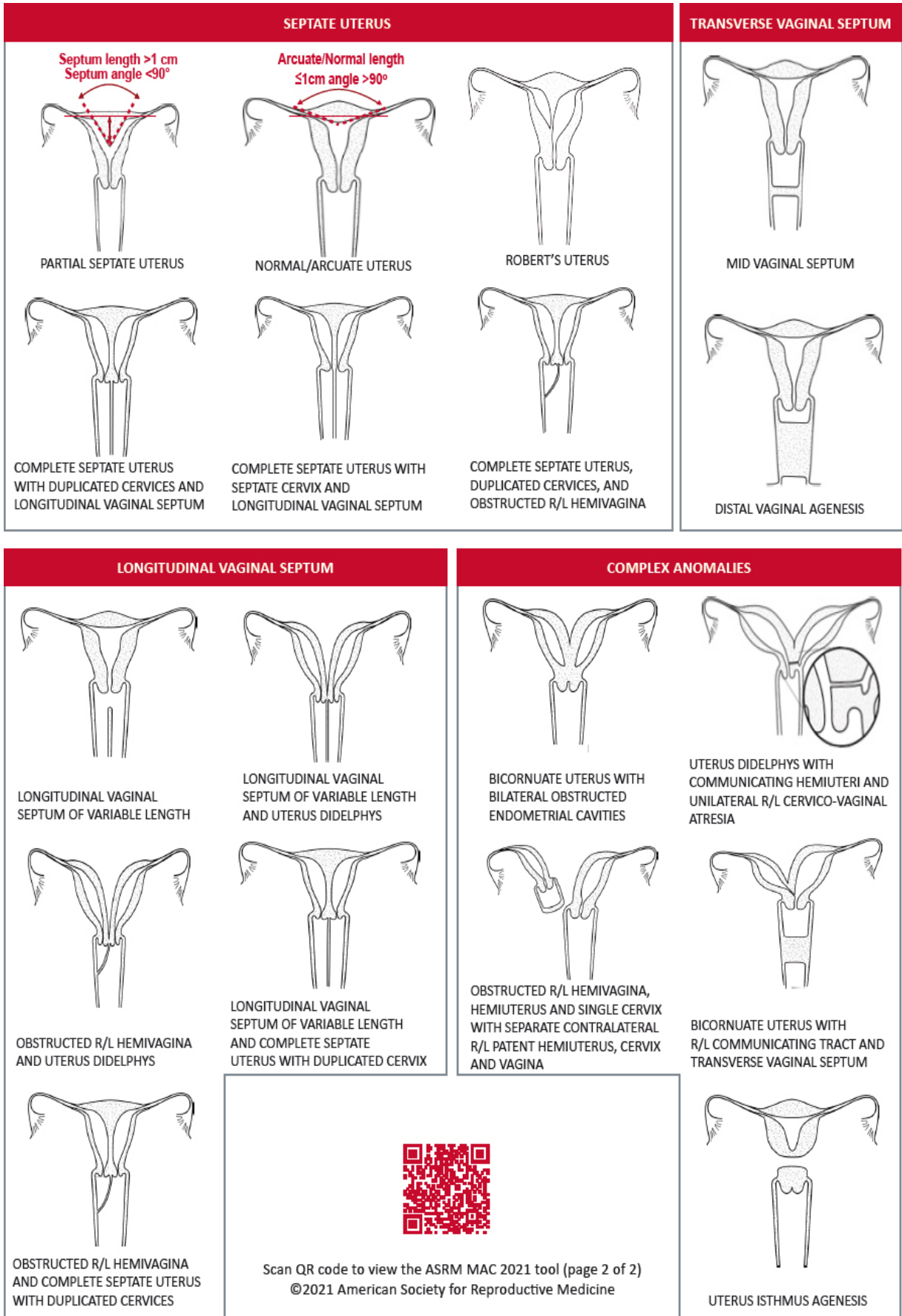
Müllerian anomaliler için kabul edilmiş ortak bir sınıflama bulunmamaktadır. Bu durum hastaların tanı almasında, tedavi edilmesinde ve yapılan çalışmaların standartlarının belirlenmesinde zorluk çıkarmaktadır. American Society for Reproductive Medicine (ASRM) 1988 yılında müllerian anomalileri sınıflandırmış, 2021 yılında revize etmiştir

(10).(AFS; American Society for Reproductive Medicine [ASRM] olarak yeniden adlandırıldı)AFS 1988 sınıflandırması müllerian kanal anomalilerini majör uterin tiplerine göre düzenler[14].Orijinal AFS sınıflandırmasının çeşitli sınırlamaları vardır.Kesin morfometrik kriterlerin olmaması ve anomali tanısı, standartlaştırılmış tanı kriterleri olmadan öznel izlenime dayanıyordu[15].Ayrıca normal uterusun net bir tanımı yoktur[15, 16]. Bu nedenle, son yirmi yılda AFS sınıflandırmasını tamamlamak için ek morfometrik kriterler önerildi. 2021 yılında yapılan düzenlemede, önceki numerik sınıflandırma yerine vajen serviks ve üriner anomalileri içeren terminolojik sınıflandırma kullanılmıştır.

ESHRE(Avrupa İnsan Üreme ve Embriyoloji Derneği) ve ESGE (Avrupa Jinekolojik Endoskopi Derneği)' nin ise 2013'te yayınladıkları sınıflandırmada kullanılmaktadır.(Şekil 5 ve 6)



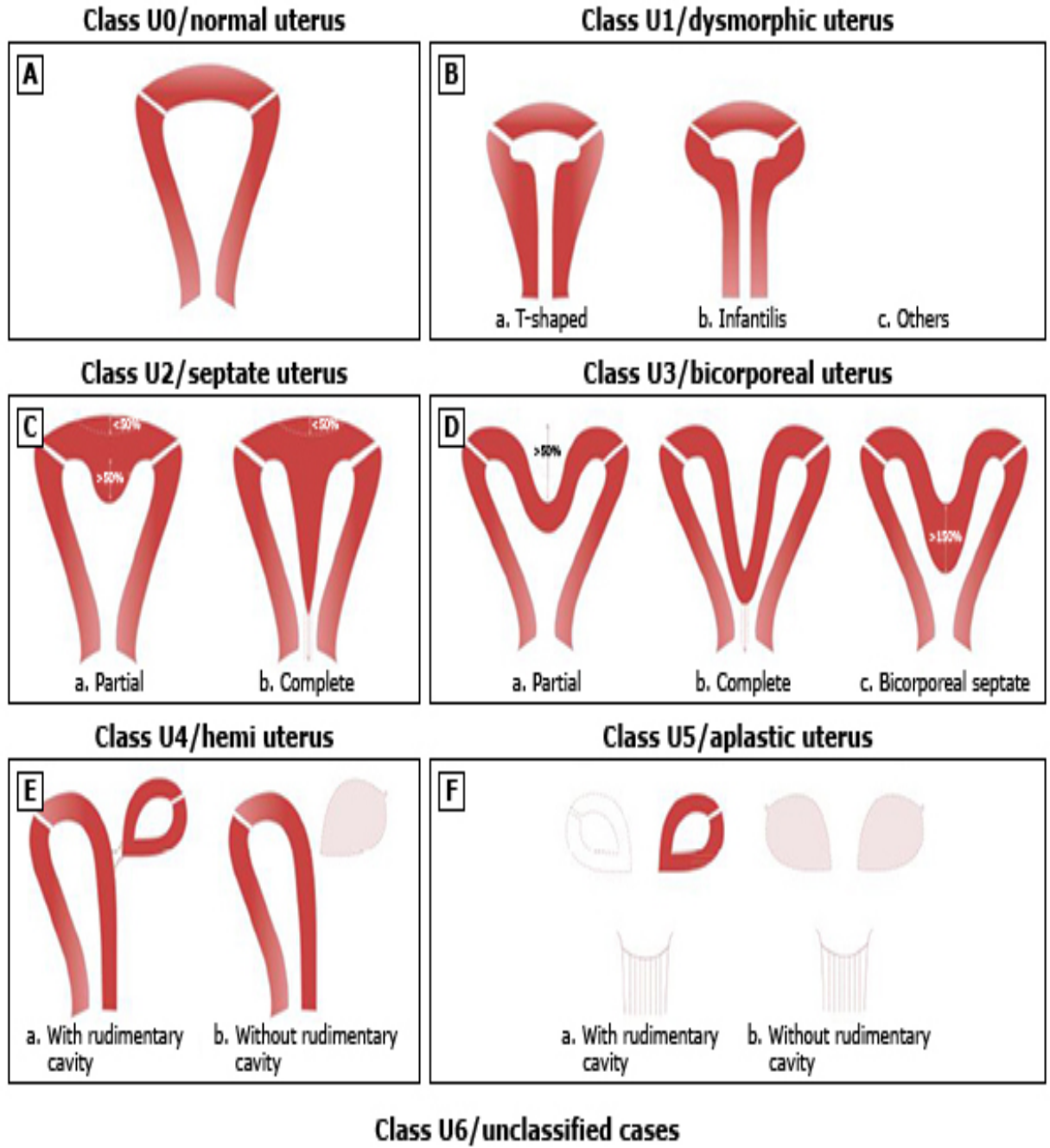
Şekil 3: ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflaması 2021



Şekil 4: ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflaması 2021

Uterine anomaly			Cervical/vaginal anomaly	
Main class	Sub-class		Co-existent class	
<b>U0</b>	Normal uterus		C0	Normal cervix
<b>U1</b>	Dysmorphic uterus	a. T-shaped b. Infantilis c. Others	C1	Septate cervix
<b>U2</b>	Septate uterus	a. Partial b. Complete	C2	Double 'normal' cervix
<b>U3</b>	Bicorporeal uterus	a. Partial b. Complete c. Bicorporeal septate	C3	Unilateral cervical aplasia
<b>U4</b>	Hemi-uterus	a. With rudimentary cavity (communicating or not horn) b. Without rudimentary cavity (horn without cavity/no horn)	C4	Cervical aplasia
<b>U5</b>	Aplastic	a. With rudimentary cavity (bi- or unilateral horn) b. Without rudimentary cavity (bi- or unilateral uterine remnants/ aplasia)	V0	Normal vagina
<b>U6</b>	Unclassified malformations		V1	Longitudinal non-obstructing vaginal septum
			V2	Longitudinal obstructing vaginal septum
			V3	Transverse vaginal septum and/or imperforate hymen
			V4	Vaginal aplasia
<b>U</b>			<b>C</b>	<b>V</b>
Associated anomalies of non-Müllerian origin:				
<b>Drawing of the anomaly</b>				

Şekil 5: Kadın genital sistemi anomalilerinin yeni ESHRE/ESGE sınıflandırma sistemine göre sınıflandırılmasına yönelik şema.



Şekil:6 Rahim anomalilerinin ESHRE/ESGE sınıflandırması: şematik gösterim. (Sınıf U2: iç çentik > uterus duvar kalınlığının yüzde 50'si ve dış kontur düz veya girintili < yüzde 50; Sınıf U3: dış girinti > uterus duvar kalınlığının yüzde 50'si; Sınıf U3b: orta hattaki fundus girintisinin genişliği Rahim duvar kalınlığının > yüzde 150'si.)

## 2.4 MÜLLERIAN ANOMALİLERİN TANISI

Teşhis yöntemleri iki boyutlu veya üç boyutlu ultrason, MRI, histerosalpingo-kontrast-sonografi, histerosalpingografi, histeroskopi ve laparoskopidir. İki boyutlu (2D) ultrason, yaygın olarak bulunabilmesi, invaziv olmaması, nispeten ucuz olması, ilgili uterin olmayan yapılar (yumurtalıklar, böbrekler, pelvik kitle) hakkında bilgi sağlaması ve seçim için yardımcı olabilecek bilgiler sağlaması nedeniyle tercih edilen ilk görüntüleme yöntemidir. Kesin tanı için sonraki görüntüleme yöntemi veya modaliteleri üç boyutlu (3D) yeniden yapılandırılmış görüntüler, daha ayrıntılı bilgi sağlar ve genellikle ek görüntüleme ihtiyacını ortadan kaldırır[17-20].

Manyetik rezonans görüntüleme (MRI), üreme sistemi anomalilerinin teşhisinde tarihi "altın standart" olmuştur[4, 21-23], ancak 2D ve 3D ultrason bulgularının sınırlı olduğu ve kesin bir teşhisin hastayı değiştireceği durumlar için ayrılmıştır.

Komplike müllerian anomalileri olan hastalarda, anestezi, vajinoskopi, laparoskopi ve/veya histeroskopi altında muayene ile klinik olarak belirtilmişse ek bilgiler elde edilebilir[4, 24].

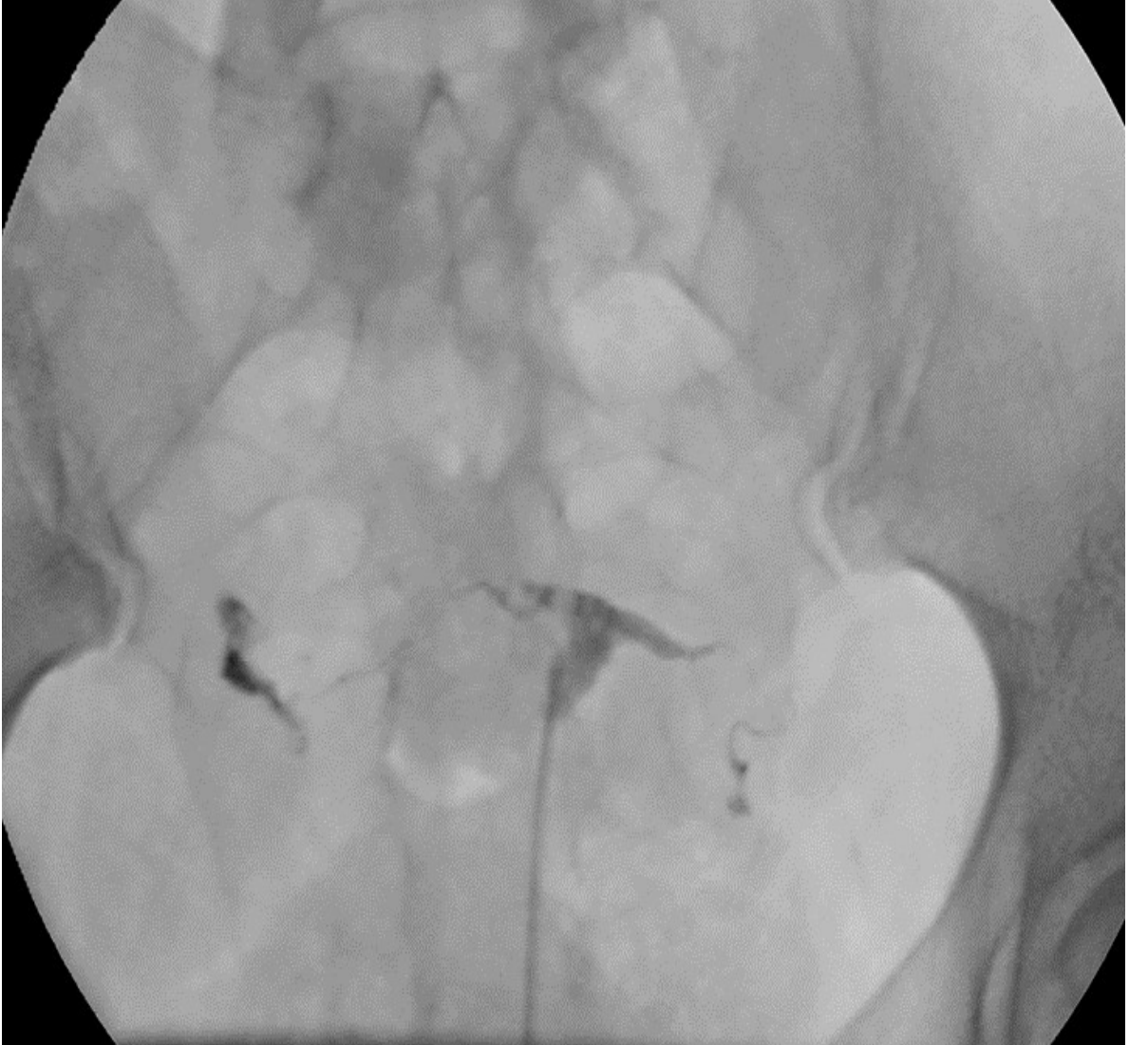
**Ultrasonografi:** Bir uterin anomaliden şüphelenildiğinde önemli bir teşhis hedefi, septat ve bikornuat uterus arasında ayırım yapmaktır.

İki boyutlu ultrasonografi uterus iç ve dış konturları hakkında bazı bilgiler verir. Muayenenin menstrüel siklusun sekretuar fazında yapılması endometriyumun vizualizasyonunu iyileştirir. Endometrial ekoyu fundustan serviksine doğru ayıran uzunlamasına bir bölünme, duplikasyonu düşündürür. 3D ultrasonografi uterus kavitesini, miyometriyumu ve uterusun dış konturunu tek bir görüntüde gösterecek ve bölmeli ve bikornuat uterusu güvenilir bir şekilde ayırt edebilecektir[20, 25-27]. 3D ultrasonografinin tek sınırlaması, transvajinal olarak yapılması ve cinsel olarak aktif olmayan bir yetişkin, genç ergen veya çocuk tarafından tolere edilemeyebilmesidir.

Ultrasonografi ayrıca hematometra veya hematokolposun saptanmasında da yararlıdır.

**Salin infüzyon sonohisterografisi veya histerosalpingografi (HSG):** Uterus kavitesinin iç konturu hakkında daha iyi bilgi sağlar ve cerrahi rezeksiyon tipini planlarken uterus septumunun uzunluk/genişliğini değerlendirmede yardımcı olabilir[28, 29].

**Histerosalpingografi:** HSG, rahim boşluğunun iç konturu hakkında mükemmel bilgi sağlar (Şekil 7 ve Şekil 8 ), ancak dış uterin kontur hakkında bilgi vermez, bu nedenle septat ve bikornuat uterus arasında ayırım yapamaz. Fallop tüplerinin açık olup olmadığının belirlenmesine yardımcı olacaktır. Bir anomali teşhis edildikten sonra HSG, uterus ile vajinayı ve uterus kornuları arasındaki olası karmaşık yapıyı değerlendirmede yardımcı olabilir[4]. İki serviks varsa her iki boşluğa da boya enjeksiyonu ile işlem yapılması gerekir ki bu işlem her hemiuterusa yerleştirilen kateterlerle yapılabilir.



Şekil 7:T Shape Uterus



Şekil 8: Arcuate Uterus

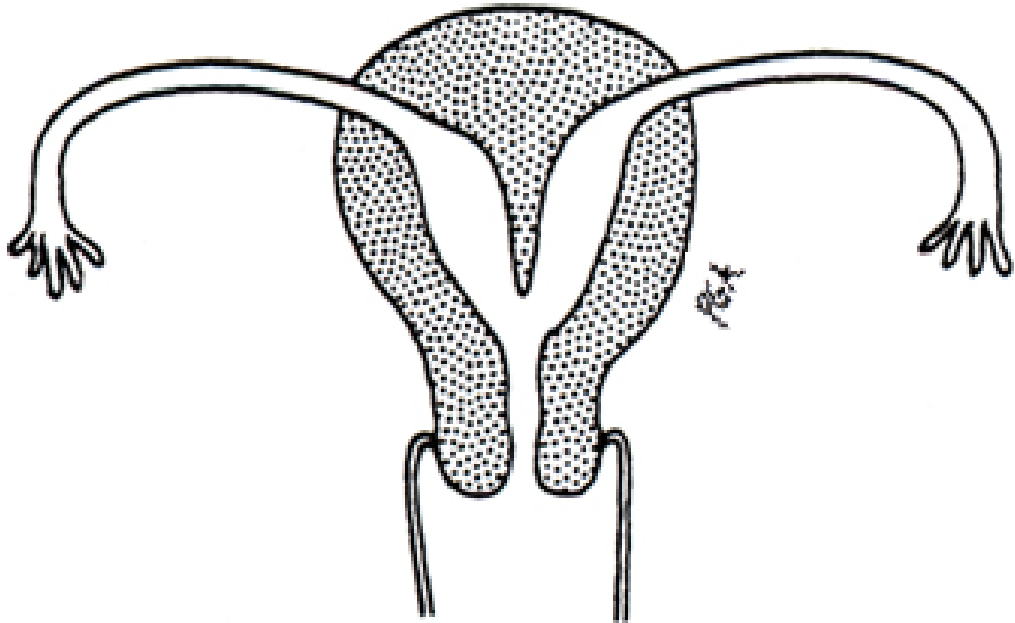
**Manyetik rezonans görüntüleme:** Kontrastsız MRG, hem iç hem de dış uterin konturların mükemmel bir şekilde tanımlanmasını sağlar ve septatı bikornuat uteriden ayırabilir. MRG, karmaşık bir anomalide bir serviksin varlığının veya yokluğunun veya bağlantısız, engellenmiş bir rudimenter horn durumunda işleyen endometriyumun varlığının belirlenmesinde çok yararlıdır; bununla birlikte, MRG, psoas kası ve pelvik yan duvar boyunca yanal olarak yerleşmişse, rudimenter bir uterin kornutanımlayamayabilir[30].

Normal bir östrojenize olmayan prepubertal uterus küçüktür ve görüntülemeye, hatta MRG ile bile, uygunsuz bir uterus agenezisi teşhisine yol açabilecek şekilde tanımlanması zor olabilir.

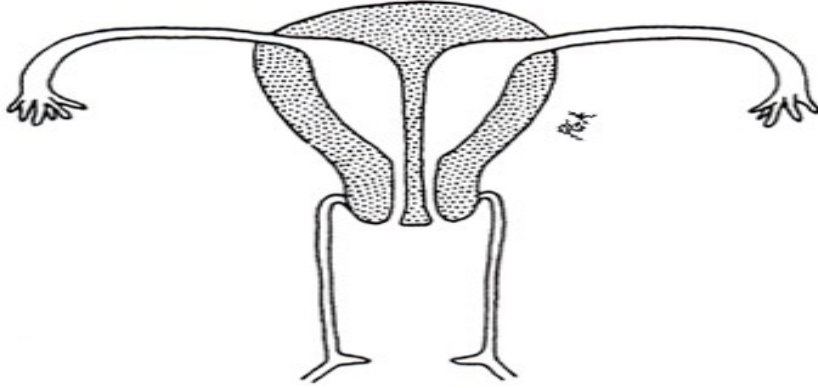
## 2.5 UTERİN SEPTUM TANI VE KLİNİK ÖNEMİ

Septat uterus en sık görülen uterus anomalisidir ve tanımlanan tüm uterus malformasyonlarının yüzde 35 ila 90'ını oluşturur[31, 32]. Uterin septum konjenital uterin anomaliler içinde infertilite ve obstetrik komplikasyonlarla ilişki insidansı en yükse olandır. Hangi mekanizma ile gebelik kaybına yol açtığı tam anlaşılamamıştır. Anormal implantasyon ve plasental yetersiz perfüzyona bağlı olabileceği öne sürülmüştür[33-35] Septum, endometriyum ile kaplı miyometriyumdan oluşur ve genellikle vaskülarizedir[3]. Bazı çalışmalarda, septumu kaplayan endometriyum, normal uterus içini kaplayan endometriyum ile karşılaştırıldığında histolojik kompozisyon ve gen ekspresyonunda farklılıklar gösterilmiştir.

Septat uterusun etiyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır ancak kaynaşmış iki müllerian kanalın kanalizasyonundaki bir kusurdan veya iki müllerian kanal arasındaki orta hattaki septumun rezorpsiyonundaki bir kusurdan kaynaklandığı varsayılabılır. Septum derecesi, kısmi bir orta hat septumundan (kısmi septumlu bir uterus, subseptat uterus olarak adlandırılır) (Şekil 9) tek serviks ile tam rezorpsiyon başarısızlığına kadar geniş ölçüde değişir ve bu da fundusta başlayan uzunlamasına bir septumla sonuçlanır. Vajina içine kadar uzanabilir (Şekil 10) ve çift serviks ile ilişkilidir.



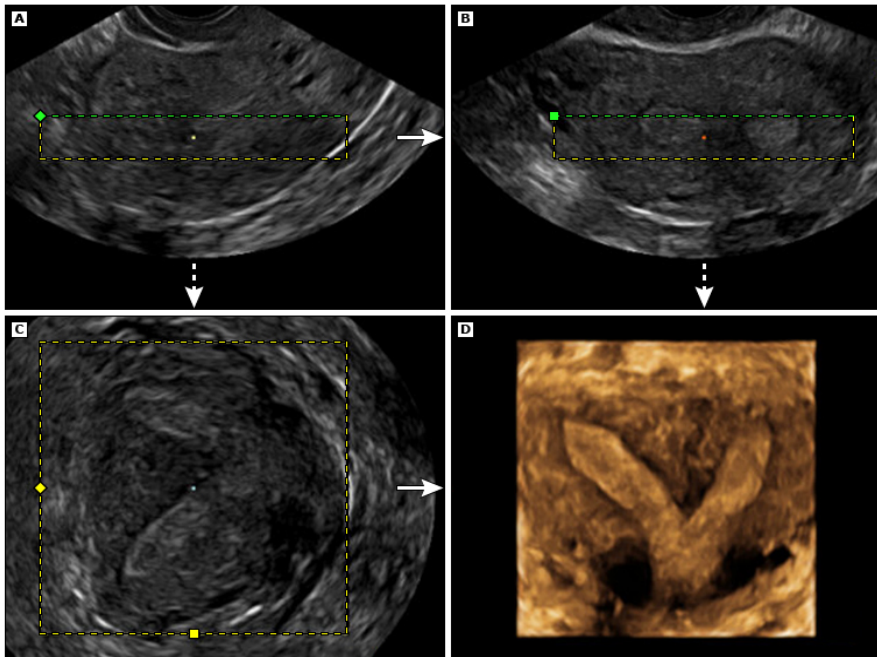
Şekil 9: Subseptat Uterus (İzin alınarak çoğaltılmıştır: Pediatric and Adolescent Gynecology, 6th ed, Emans SJ, Laufer MR (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Telif hakkı © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com)



Şekil 10:Komplet septum( İzin alınarak çoğaltılmıştır: Pediatric and Adolescent Gynecology, 6th ed, Emans SJ, Laufer MR (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2012. Telif hakkı © 2012 Lippincott Williams & Wilkins. www.lww.com)

Bir uterin septumun tam veya inkomplet olup olmadığı, septumun iç osa yakınlığı ile tanımlanır[36]. Septumun kalınlığı ve bileşimi, fibröz ve kas dokusunun nispi miktarları ve bitişik uterus duvarından vaskülarizasyon derecesi de değişebilir. Hiçbir sınıflandırma sistemi tüm bu varyasyonları standartlaştırmaz.

Teşhis tipik olarak birbirine yakın iki endometrial kavitenin ve düz bir fundal konturun ultrason bulgularına dayanır (buna karşılık, bikornuat uterusun girintili bir fundusu vardır) (Şekil 11).



Şekil 11:

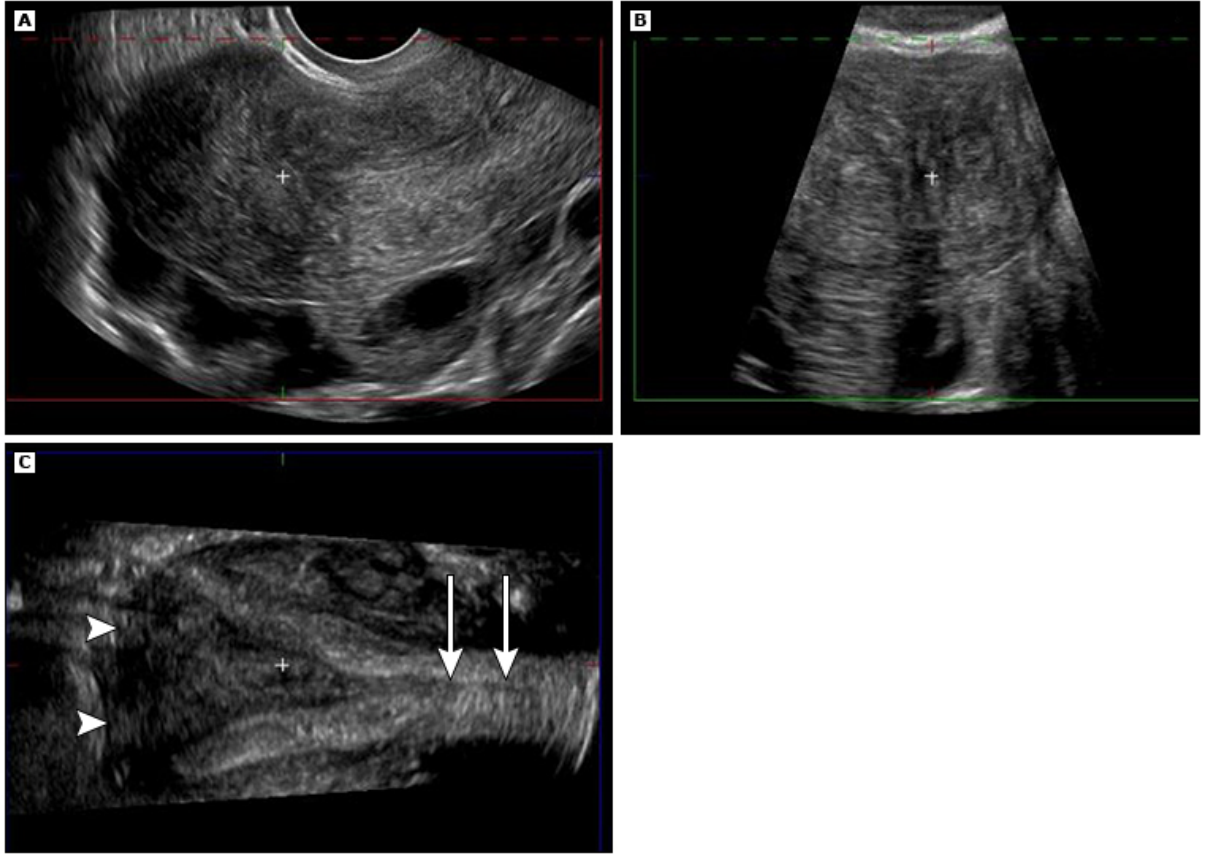
(A) Sagittal kesitte elde edilen hacimden orijinal görüntü.

(B) Transvers kesitte yeniden yapılandırılmış görüntü, iki endometriyal boşluğu gösterir.

(C) Koronal kesitte yeniden oluşturulmuş görüntü, endometriyal boşlukların sapmasını gösterir.

(D) Üç boyutlu yeniden yapılandırılmış görüntü, iki boşluğa ayrılan tek bir alt endometriyal boşluğu gösterir. Miyometriyumun dış konturu pürüzsüzdür. (Dr. Deborah Levine'in izniyle.)

Ara çizgiden girintinin tepe noktasına kadar olan derinlik  $>1$  cm'dir ve girinti açısı  $<90$  derecedir[37]. Endometrial kaviteyi ayıran septum genellikle ince ve değişken uzunluktadır ve servikse (Şekil 12) ve vajinaya (uzunlamasına vajinal septum) kadar uzanabilir [38].



Şekil 12:

Üç boyutlu ultrason, orta hat sagittal görüntüsünü (A) ve enine görüntüyü (B)

gösterir. Koronal düzlemde (C) yeniden oluşturulmuş görüntü, servikse (oklar) uzanan bir septumu göstermektedir. (Dr. Deborah Levine'in izniyle.)

Manyetik rezonans görüntülemenin (MRI) septat uterus tanısı için duyarlılığı ve özgüllüğünün yüzde 100'e kadar çıktığı bildirilmiştir [4], çünkü MRG fundus konturunun düz (septat uterus) veya girintili (bikornuat uterus) olduğunu açıkça gösterir. 2D transabdominal ultrasonografi sonuçsuzsa ve 3D ultrasonografi uygulanamıyorsa MRG yardımcı olabilir. Büyük, geniş ve derin bir septum vakalarında, septumun tipik olarak histeroskopik olarak çıkarılan fibröz kısmı olduğundan, MRG'de septumun görünümü cerrahi planlamaya yardımcı olabilir.

Septat uterusu olan hastalar spontan düşük ve erken doğum için yüksek risk altındadır[36]; canlı doğum oranı yüzde 50 ila 72 [32, 39] arasında değişmektedir. Daha uzun septa ile ilişkili tekrarlayan düşük riski daha yüksek gibi görünmektedir, ancak bu tartışmalıdır. Gebelik kaybı mevcut olduğunda, genellikle ikinci trimesterde ortaya çıkar ve doğum belirtileri nedeniyle servikal yetmezlikten ayırt edilebilir[40]. Septat uterus aynı zamanda artmış makat prezentasyon[40] ve dekolman[41] riski ile ilişkilidir. Vajinanın içine doğru uzanan ve tıkalı bir hemivajinaya neden olan bir septum siklik ağrıya, lateral vajinal kitleye ve tıkalı hemivajina perfore ise lekelenmeye bildirilmiştir[42].

## **2.6 TEDAVİSİ**

Asemptomatik hastalarda cerrahi düzeltme garanti edilmez. Primer infertilitesi olan hastalarda da cerrahi düzeltme garanti edilmez çünkü bu anormallikler tipik olarak gebe kalmayı ve implantasyonu engellemez[42]. Primer infertilitesi ve septat uterusu olan hastaların gözden geçirilmesi, histeroskopik metroplastiden sonra ortalama gebelik oranının sadece yüzde 48 olduğunu bildirmiştir, bu da septumun infertilite ile ilişkisi olmadığını düşündürmektedir [42]. Bununla birlikte, tam bir teşhis değerlendirmesi yapıldıktan ve uygun terapötik müdahaleler başarısız olduktan sonra metroplasti düşünülebilir.

### **2.6.1 Histeroskopik metroplasti**

Histeroskopik metroplasti, uterus septasının onarımı için tercih edilen yöntemdir. Transabdominal bir yaklaşımla karşılaştırıldığında, faydaları arasında daha düşük perioperatif morbidite, transmiyometrik insizyonlarla ilgili potansiyel gebelik komplikasyonlarından kaçınma ve normal aktiviteye daha hızlı dönüş yer alır. Transservikal yaklaşım, gelecekte infertilite veya ince barsak tıkanıklığına neden olabilecek pelvik enfeksiyon ve karın içi yapışıklıkların oluşma riskini azaltır. Hastalar

transabdominal yaklaşıma göre transservikal yaklaşımdan sonra daha erken gebelik girişiminde bulunabilirler ve gelecekte vajinal doğum kontrendike değildir.

Teknik; Bir septumun transservikal rezeksiyonu, endometriyum ince olduğunda daha kolaydır çünkü kalınlaşmış bir endometriyum görüntülemeyi sınırlar. Bu nedenle, tipik olarak prosedürü erken foliküler fazda programlamayı hedefliyoruz, bu da teşhis edilmemiş gebelik riskini de azaltır. Alternatif olarak, sürekli östrojen/progestin kontraseptif, sadece progestin içeren hap, danazol veya gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) agonisti ile ön tedavi yapılarak daha ince bir endometriyum elde edilebilir. Danazol kullanımı, daha düşük maliyet ve yan etkiler nedeniyle bir GnRH agonisti kullanımına biraz daha tercih edilir[43]. Ayrıca, bir GnRH agonistinin kullanılması rahim boşluklarının boyutunu küçültebilir ve böylece işlemi gerçekleştirme kabiliyetini sınırlayabilir.

Preoperatif görüntüleme çalışması tanıyı net bir şekilde koyduğunda ve septum küçük olduğunda, genellikle histeroskopik metroplastiyi eşzamanlı laparoskopi olmadan gerçekleştirilebilir. Görüntüleme çalışması tanıyı net bir şekilde koymadığında veya septum büyük olduğunda, perforasyon riskini azaltmaya yardımcı olmak için işlem sırasında dış uterusu değerlendirmek için eş zamanlı bir laparoskopi yapılır ve serozayı gözlemleriz. Laparoskopist, histeroskopik rezeksiyonun uterus serozal yüzeyine çok yaklaştığını operatöre bildirir. Histeroskopik ışığın değerlendirilebilmesi için laparoskopik ışığın kısılmasına yardımcı olur.

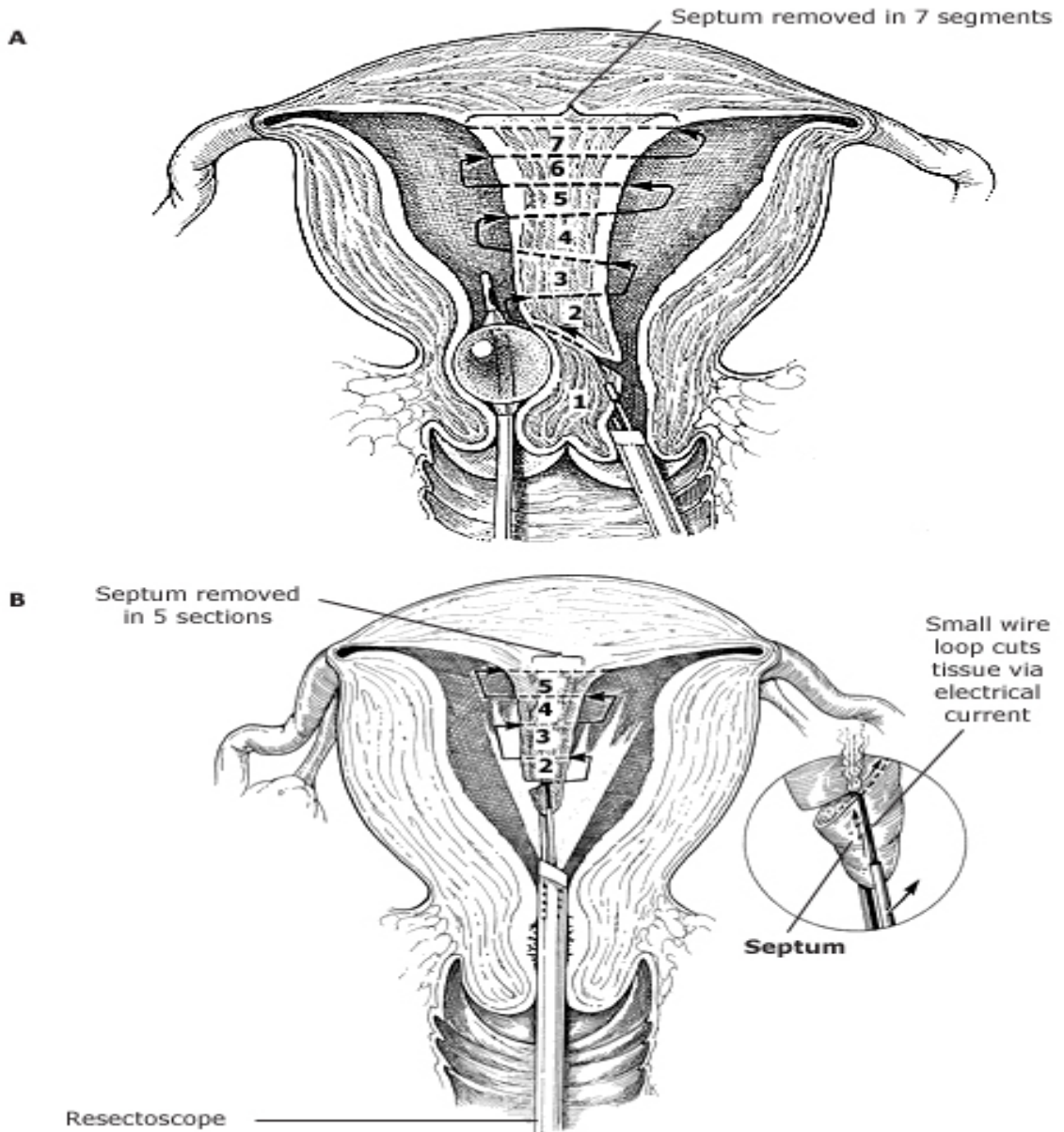
Prosedürün amacı septal yüzey alanını azaltmaktır. Kısmi bir septum, sadece septumun kesilmesini gerektirebilir, bundan sonra üst uterus boşluğunu açtığı görülebilir. Büyük bir septum, basit bir insizyon yerine rezeksiyon gerektirir.

Uterin kaviteyi şişirmek için sıvı bir distansiyon ortamı (örneğin, glisin, dekstran sf) kullanılır. Yarı sert veya sert makas veya monopolar tel halka rezektoskop, Versapoint bipolar elektrot veya argon lazerleri rezeksiyon için kullanılabilir. Mikro makas veya bipolar elektrot kullanımı çalışma süresini azaltabilir[44].

Rezeksiyon ile tel bir endometriyal kaviteye yerleştirilip yatay olarak diğer tarafa hareket ettirilerek septal doku çıkarılır. Septum tabanına ne zaman ulaşıldığını anlamak zor olabilir. Bir yaklaşım, miyometriyum ile karşılaştırıldığında septumun kanlanması

genellikle zayıf olduğundan kanama artışı kaydedilene kadar kesmeye devam etmektir, ancak bu yaklaşım pıhtılaştırıcı bir alet kullanılırsa işe yaramaz. Alternatif olarak, intraoperatif ultrason veya eş zamanlı laparoskopisi uterus perforasyonu riskini azaltmak için yardımcı olabilir.

Çift serviks varsa, transservikal olarak uterusu bir Foley balonu kateter yerleştirilir, hafifçe şişirilir ve distansiyon ortamının sızmasını önlemek için iç os'a doğru aşağı çekilir (Şekil 13). İkinci servikse esnek bir histeroskop yerleştirmek veya mavi boya damlatmak, histeroskopun ikinci boşluğa ne zaman girdiğini belirlemede yardımcı olabilir. Bu vakalardaki zorluk, ilk kesiyi septumun bir tarafından diğerine geçecek ve her iki serviksin iç servikal os'unu tehlikeye atmayacak şekilde yerleştirmektir.



Şekil 13:

(A) Tam septat uterusun bir boşluğuna bir Foley kateter yerleştirildikten sonra, rezektoskop karşı boşluğa sokulur. Daha sonra septum, Foley kateter görselleştirilene kadar rezektoskop ile kesilir. Septum, her iki ossa görünene kadar küçük parçalar halinde çıkarılır.

(B) Benzer şekilde septalı uterus, septumun adım adım rezektoskopik eksizyonu ile onarılabilir.

İşlem tamamlandığında, cerrah fundusun iç yüzeyini görebilmeli ve tubal ostiumlar arasında kolayca gezinebilmelidir. Rahim boşluğu normal görünmelidir. Çok kalın veya oldukça vasküler bir septumu olan vakalarda, kan kaybını, ameliyat süresini ve sıvı/elektrolit dengesizliğini sınırlandırmak için aşamalı bir histeroskopik prosedür gerekli olabilir.

Ameliyat sonrası antibiyotik verilmesine veya rahim içi araç veya Foley balon kateter yerleştirilmesine gerek yoktur, ancak bazı cerrahlar bu yardımcı müdahaleleri kullanmayı tercih edebilir[45, 46]. Endojen östrojen, ameliyattan sonraki iki ay içinde yeni endometriyumun büyümesini teşvik etmek için yeterlidir; ekzojen östrojene ihtiyaç yoktur[47].

Sonuçları değerlendirmek için ameliyattan iki ay sonra iki boyutlu (2D) veya üç boyutlu (3D) ultrason veya histerosalpingogram yapılabilir. İdeal olarak, septumun yüzde 90'ından fazlası çıkarılmış olmalıdır. Nadiren meydana gelen önemli bir rezidüel septum kalmışsa, septumun daha fazla rezeksiyonu gereklidir[45]. Bir seride, takip histeroskopisinde 1 cm'den büyük artık bir fundal çentik, septoplastiyi tekrarlamamanın bir endikasyonu olarak kabul edildi; 1 cm genellikle bir septumun tanımı olarak kabul edildiğinden bu iyi bir kriterdir[48].

Prosedür yeterli görüldüğünde, hastalara ameliyattan iki ay sonra gebe kalmaya başlayabileceklerini, çünkü bu zamana kadar tam iyileşme gerçekleştiğini söyleyebiliriz[47]. Hamilelik sırasında uterus rüptürü, histeroskopik prosedürlerden sonra nadiren bildirilmiştir[49-51]; bu nedenle, sezaryen doğum için standart obstetrik endikasyonların yokluğunda, bu prosedürlerden sonra genellikle bir doğum denemesi önerilir.

İntrauterin sineşi oluşumu, postoperatif enfeksiyon gibi komplikasyonlar nadirdir[46].

Uterin septumun rezeksiyonu sonrasında fetal malprezentasyon sıklığı onarımdan sonra genel popülasyona geri dönmelidir. Erken doğum ve tekrarlayan düşük oranlarında bir iyileşme olup olmadığı belirsizdir[41]. Bir metaanalizde, uterin septumun histeroskopik

rezeksiyonu, tedavi edilmeyen uterin septumu olan hastalarla karşılaştırıldığında, düşük riskini azaltmıştır [52]. Başka bir metaanalizde, işlem sonrası gebelik oranı %64 ve canlı doğum oranı %50 idi, ancak işlem öncesi gebelik oranları incelenmemiştir[40]. Başka bir çalışmada ameliyat öncesi canlı gebelik oranları %5 ila 10 iken uterin septanın histeroskopik metroplastisinden sonra %85 ila 90'lık başarılı gebelik oranları bildirmiştir. Bununla birlikte, tekrarlayan gebelik kayıpları olan hastalarda metroplastinin sonucu gerçekten iyileştirip iyileştirmediği belirlenmemiştir ve çelişkili veriler bildirilmiştir.

### **2.6.2 Laparoskopik veya açık transmiyometrial onarım**

Çoğu uterin septa, bir veya daha fazla seansta histeroskopik olarak başarılı bir şekilde cerrahi olarak rezeke edilebilir. Geçmişte, Jones veya Tompkins metroplastisi gibi bir abdominal metroplasti uygulandı, ancak bu prosedürler artık nadiren uygulanmakta ve tarifin eksiksiz olması için burada sunulmaktadır. Bu operasyonlar aynı zamanda laparoskopik ve robotik yaklaşımlarla gerçekleştirilecek şekilde uyarlanmıştır[53].

Histeroskopik metroplastinin etkinliği ve düşük morbiditesi göz önüne alındığında, abdominal transfundal metroplasti prosedürleri artık nadiren kullanılmaktadır. Ayrıca transfundal histerotomi gerektiren işlemlerden sonra gebelikte uterin rüptüre olma riski arttığından bu işlem uygulanan hastalara sezaryen ile doğum önerilmektedir.

## **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

Çalışmamızda Ocak2018-Ocak2022 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Kadın hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde septat uterus endikasyonu ile opere edilen 102 hasta incelendi.Hastaların hastane sistemi üzerinden hsg raporu, ameliyat notu, epikrizleri ve poliklinik kayıtları incelendi. Tüm hastalar hastane sistemi üzerinden telefon bilgilerine ulaşılarak arandı.18 hasta hastane kayıtlarındaki bilgi yetersizliği ve/veya telefon üzerinden ulaşılamaması nedeni ile çalışmadan çıkarıldı. Opere edilen 7 hasta ; aktif fertilitte isteklerinin olmaması nedeni ile çalışma dışı bırakılmıştır.5 hasta infertilite ön tanısı ile histeroskopik septum rezeksiyonu yapılmış olmasına rağmen daha sonra paramedikal nedenlerle operasyon sonrası bir süre (bir yıldan fazla) kontrasepsiyon uygulamıştır.Kalan 72 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastalar 43 infertilite öyküsü olan ve 29 habitüel abortus öyküsü olmak üzere 2 gruba ayrıldı.Sekonder infertil olan 19 hasta ayrıyeten tek grup olarak değerlendirildi. Hastaların

septum tanılarının büyük çoğunluğu HSG ile koyuldu.Nispeten ultrason ve MRG ile koyuldu.Hastaların 14 tanesine sadece h/s, 58 tanesine de l/s+h/s yapıldı.

Hastaların operasyon öncesi yaşları, boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), gravide, parite, abortus erken doğum eylemi bilgileri, infertil ise infertilite süresi,operasyon sonrası gebe kalma süreleri, gebelik oranları ,oluşan gebeliklerde YÜT ihtiyacı,abort ,preterm veya term doğum sayıları,doğum şekilleri, prezentasyonları, yenidoğan yoğun bakım ihtiyaçları acil doğum ihtiyacı değerlendirildi.

Hastaların postop takipleri serviste yatarak yapıldı.

#### **4. İSTATİSTİKSELYÖNTEM**

Tüm yapılan istatistiklerde SPSS Statistics 20 programı kullanılmıştır.Verilerin normal dağılımını test etmek için histogram grafikleri ve kolmogorov-smirnov testi kullanılmıştır.Normal dağılıma uyan ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplarda independent t test kullanıldı.Değerler ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir.Normal dağılıma uymayan verilerde mann whitney u test kullanıldı.Değerler median,min-max olarak verildi.Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki kare test kullanılmıştır. P değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### **5.BULGULAR**

Çalışmamızda Ocak 2018-Ocak 2022 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde uterin septum nedeniyle histeroskopik septum rezeksiyon yapılan 102 hasta dosyası incelenmiş olup çalışmaya dahil olma kriterlerini karşılayan 72hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmamızdaki hastaların 29 tanesinde habitüel abortus, 43 tanesinde infertilite(primer:24 sekonder:19) öyküsü tespit edilmiştir.

Hastaların demografik özelliklerine baktığımızda tüm hastaların yaş ortalaması  $29.49\pm 5.12$  dir.Vücut kitle indekslerine baktığımızda  $26.25\pm 4.35$  bulunmuştur.Habitüel abortus ve infertilite olarak iki gruba ayırdığımızda ise habitüel abortus grubunun yaş ortalaması  $27,90\pm 4,33$  ve infertilite grubunun yaş ortalaması  $30,56\pm 5,37$  idi. İki grup arasında habitüel abortus grubunun yaş ortalaması infertilite grubuna göre daha küçük idi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu.( $p=0.03$ )Vücut kitle indekslerine baktığımızda habitüel abortus grubunun  $27,27\pm 4,25$ iken infertilite grubunun  $25,56\pm 4,31$  idi.Her iki grubun ortalama vücut kitle indeksleri benzer bulunmuştur.( $p=0.10$ )Rezeksiyon öncesi habitüel

abortus grubunda gravida değerleri infertilite grubuna göre istatiksels olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur.(p=0.0001) Gravida habitel abortus grubunda 0 olup infertil grupta 0(0-1) olarak bulunmuş olup istatiksels olarak anlamlı bulunmuştur.(p=0.04)Fakat habitüel abortus grubunda zaten doğum olmadığı için beklenen bir anlamlılık olmuştur.İnfertilite süresi infertil grupta 4.26±3,09 yıl olarak saptanmıştır.(tablo 1)

Tablo 1: Hastalara ait demografik verilerin gruplara göre dağılımı

Parametreler	HABİTUAL ABORTUS(n=29)	İNFERTİLİTE(n=43)	p
Yaş	27,90±4,33	30,56±5,37	.030*
VKI	27,27±4,25	25,56±4,31	.101*
Gravida	3 (2-5)	0 (0-3)	.0001**
Parite	0(0-0)	0(0-1)	.004**
İnfertilite süresi (yıl)	-	4.26±3,09	-

\*independent t test(Ortalama ± SS), \*\* Mann Whitney U test[median(min-maks)], \*\*\* Ki kare test,(%n)

Habitüel abortus grubunun %96.6 sı inkomplet septum, infertil grubun ise %81.40 ı inkomplet septum olarak saptanmış olup, oranlar istatiksels olarak benzer bulunmuştur.(p=0.075)Habitüel abortus grubunun %89.7'una ve infertil grubun %74.4'üne H/S+L/S yapılmıştır ve bu oranlar istatiksels olarak benzer bulunmuştur.(p=0.109) (tablo 2)

Tablo 2: Grupların septum tipi ve yapılan işleme göre kıyaslanması

Parametreler	HABİTUAL ABORTUS(n=29)	İNFERTİLİTE(n=43)	p	Parametreler
Septum durumu	İnkomplet	28(%96.6)	35(%81.4)	.075***
	Komplet	1(%3.4)	8(%18.6)	
Yapılan işlem	H/S	3(%10.3)	11(%25.6)	.109***
	H/S+L/S	26(%89.7)	32(%74.4)	

\*independent t test(Ortalama ± SS), \*\* Mann Whitney U test[median(min-maks)], \*\*\* Ki kare test,(%n)

Uterin septum rezeksiyonu yapılan habitüel abortus grubunda 23(%79.3) hasta infertilite grubunda 29(%67.4) hasta gebe kalmıştır.Gruplar arasında gebelik oranları istatiksels

olarak benzer bulunmuştur.(p=0.270)Gebelik oluşma süreleri gruplar arasında habitüel abortus grubunda 5.61±3.21 ay infertilite grubunda 5.59±2.71 ay olarak saptanmıştır ve sonuçlar gruplar arasında istatikselsel olarak benzer bulunmuştur.(p=0.978)Rezeksiyon sonrası canlı doğum habitüel abortus grubunda 17(%58.6) hastadainfertil grupta 16(%37.2) hastada saptanmıştır.Gruplar arasında rezeksiyon sonrası canlı doğum oranları benzer bulunmuştur.(p=0.074)(Tablo 3)

Tablo 3:Grupların operasyon sonrası gebelik, gebe kalma süresi ve canlı doğum oranlarının kıyaslanması

Parametreler	HABİTUAL ABORTUS(n=29)	İNFERTİLİTE(n=43)	p
Gebe olanlar	23(%79.3)	29(%67.4)	.270***
Gebelik oluşma süresi	5.61±3.21	5.59±2.71	.978*
Canlı doğum	17(%58.6)	16(%37.2)	.074***

\*Independent t test(Ortalama ± SS), \*\* Mann Whitney U test[median(min-maks)], \*\*\* Ki kare test,(%n)

Septum rezeksiyonu öncesi ve sonrası hastaların doğum verileri incelendiğinde; çalışmaya alınan tüm hastalar içinde septum rezeksiyonu öncesi canlı doğum yapmış hasta sayısı 10 (% 13.8) doğum yapmamış hasta sayısı 62(%86,10) olarak tespit edildi. Septum rezeksiyonu sonrası doğum yapmış hasta sayısı 33 (%45.8), doğum yapmamış hasta sayısı 39 (%54.1) olarak tespit edildi. Septum rezeksiyonu sonrası canlı doğum yapan hasta sayısı, septum rezeksiyonu öncesinde canlı doğum yapan hasta sayılarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur(p=0.0001) (Tablo 4)

Tablo 4: Septum rezeksiyonu öncesi ve sonrası canlı doğumlar

		Septum rezeksiyonu sonrası canlı doğum		Toplam	p değeri
		Yok	Var		
Septum rezeksiyonu öncesi canlı doğum	Yok	33	29	62	0.0001
	Var	6	4	10	
	Toplam	39	33	72	

Septum rezeksiyonu öncesi abort eden hasta sayısı 40 (%55.5), septum rezeksiyonu sonrası abort eden hasta sayısı 17 (%23.6) olarak saptanmıştır. (Tablo 3).Septum rezeksiyonu öncesi abort %55.5 iken rezeksiyon sonrasında bu oran %23.6 ya gerilemiştir.Gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.( $p=0.0001$ ) Karşılaştırmalar yapılırken, gebelik öncesi 1 veya daha fazla düşük yapan gebeler abortus sayılarından bağımsız olarak sınıflamaya dahil edildi.(Tablo 5)

Tablo 5: Septum rezeksiyonu öncesi ve sonrası abortuslar

		Septum rezeksiyonu sonrası abortus		Toplam	p değeri
		Yok	Var		
Septum rezeksiyonu öncesi abortus	Yok	21	11	32	0.0001
	Var	34	6	40	
	Toplam	55	17	72	

İnfertil grubu rezeksiyon öncesi ve sonrası gebelik sonuçlarına bakıldığında rezeksiyon öncesi düşük yapan 11(%25.5) hasta sonrasında 12 (%27.9) hasta vardır.Rezeksiyon öncesi ve sonrası oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir.( $p=0.080$ )Canlı doğum yapan rezeksiyon öncesi 11(%25.5) hasta sonrasında 16(%37.2) hasta vardır. Rezeksiyon öncesi ve sonrası oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir.( $p=0.245$ )(Tablo 6)

Tablo 6:İnfertil grupta rezeksiyon öncesi ve sonrası gebelik sonuçları

	Rezeksiyon öncesi	Rezeksiyon sonrası	
Abortus	11(%25.5)	12(%27.9)	0.080
Canlı doğum	11 (%25.5)	16(%37.2)	0.245

Septum rezeksiyonu sonrası habitüel abortus grubunda 17 hasta infertilite grubunda 16 hasta canlı doğum yapmıştır.Canlı doğum yapan habitüel abortus grubunda yüt ihtiyacı görülmezken infertilite grubunda 2(%12.5) hastaya yüt uygulanmıştır.Yüt ihtiyacına

bakıldığında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir.(p=0.227)Gruplar arasında prezentasyonlara bakıldığında habitüel abortus grubunda 16(%94.1) hasta verteks pozisyonunda infertilite grubunda 12(%75.0) hasta verteks pozisyonunda doğum yapmıştır ve iki grup arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir.(p=0.237)Habitüel abortus grubunda 15(%88.2) hasta c/s ile, infertilite grubunda 16(%100) hasta c/s ile doğum yapmıştır.Gruplar arasında istatistiksel olarak benzerlik görülmüştür.(p=0.485)Habitüel abortus grubunda 1(%5.9)hasta acil doğuma alınırken infertilite grubunda 6(%37.5)hasta acil doğuma alınmıştır.Gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık izlenmiştir.(p=0.026)Habitüel abortus grubunda 2 (%11.8) bebek için infertilite grubundan 7 (%43.8) bebek için yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı olmuştur.iki grup arasında anlamlı farklılık izlenmiştir.(p=0.039)(Tablo 7)

Tablo 7:Canlı doğumla sonuçlanan gebeliklerin gruplara göre değerlendirilmesi

Parametreler	HABİTUAL ABORTUS(n=17)	İNFERTİLİTE(n=16)	p
Yüt ihtiyacı	0(%0.00)	2(%12.5)	.227
Prezentasyon	Baş	16(%94.1)	.237
	Makat	0(%0.00)	
	Transvers	1(%5.9)	
Sezaryen doğum	15(%88.2)	16(%100)	.485
Acil doğum	1(%5.9)	6(%37.5)	<b>.026</b>
Çoğul gebelik	0(%0.00)	1(%6.2)	.295
Yybü ihtiyacı	2(%11.8)	7(%43.8)	<b>.039</b>

## 6.TARTIŞMA VE SONUÇ

Literatürde bugüne kadar uterin septumun histeroskopik insizyonu sonrası gebelik sonuçlarını değerlendiren pek çok retrospektif çalışma yayınlanmıştır ve hemen hemen hepsi operasyon sonrası gebelik sonuçlarında iyileşme olduğunu göstermiştir.Kontrol gruplarıyla yapılan birkaç çalışmada histeroskopik septum rezeksiyonunun etkisi gösterilememiş olsa da yaygın kanaat uterin septum saptanan infertil veya habitüel abortus öyküsü olan hastalara histeroskopik septum rezeksiyonu önermek gerektiği yönündedir.

Homer ve arkadaşlarının 2000 yılında,658 hastave 16 çalışmanın tarandığı sistematik derlemede, histeroskopik uterin septum rezeksiyonu sonrası canlı doğum oranlarının

%3'ten %80'e çıktığı bulunmuştur. Fakat çalışmada gebelik başına oluşan canlı doğumlar hesaplanmıştır.[34]Bizim çalışmamızda kümülatif canlı doğumlar değerlendirilmiş olup hasta başına 1 doğum dahil edilerek değerlendirilmiştir. Valle, Ekpo ve arkadaşlarının 2013'te yaptıkları 19 çalışmanın incelendiği metaanalizde, infertilite öyküsü, abortus ve/veya tekrarlayan gebelik kaybı olan karışık bir grupta histeroskopik septum rezeksiyonunun etkilerine bakılmıştır. İşlem sonrası gebe kalma oranını %64 ve canlı doğum oranı %50 bulunmuştur[40].Nouri ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptığı; 1501 hasta ve 18 çalışmanın dahil edildiği sistematik derlemede septum rezeksiyonu sonrası gebelik oranı %60, canlı doğum oranı %45 tespit edilmiştir [54].Çalışmamıza dahil edilen tüm olgularda, septum rezeksiyonu öncesi canlı doğum oranı %13.8 , sonrasında canlı doğum oranı %45.8 olarak saptanmıştır. Çalışma sonuçlarımız literatürle benzerlik göstermektedir.

Hasta gruplarına göre histeroskopik septum rezeksiyonu etkinliği farklılık gösterebilmektedir.Fedele ve arkadaşları 102 hastadan oluşan çalışmalarında 36 aylık takip süresi sonucunda infertil gruptaki kümülatif canlı doğum oranını % 39, habitüel abortus öyküsü olan grupta % 62 olarak bildirmiştir[48]. Biz çalışmamızda 12±8 aylık takip süresi sonucunda infertil grubun kümülatif canlı doğum oranını %37.2; habitüel abortus öyküsü olan grubunkini ise % 58.6 olarak tespit ettik. Çalışmalara bakıldığında uterin septum infertiliteye sebep olan bir etken olmaktan ziyade infertilite oluşumuna katkıda bulunan bir etkenmiş gibi durmaktadır.İnfertilitedeki etkisini anlayabilmek için kontrollü prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Jiang ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı 1506 hastayı içeren 5 kohort çalışması ve 22 vaka serisinin incelendiği sistematik meta analizde primer, sekonder infertil ve habitüel abortus olgularını incelemişlerdir.Bu çalışmada habitüel abortus öyküsü olan hastalarda canlı doğum oranı %66 bulunmuştur ve preterm eylem oranları düşmüştür.Primer infertilitesi olan hastalarda da canlı doğum oranı artmış %37 ve abortus oranları düşmüştür.Sekonder infertil hastalarda ise septum rezeksiyonunun etkinliği belirlenememiştir.Sebebi karşılaştırmalı çalışmalar olmadığına bağlanmıştır.[55]Bizim çalışmamızda habitüel abortus öyküsü olan hastaların canlı doğum oranı %58.6 primer infertil hastaların canlı doğum oranı %29.1 olarak tespit edilmiş olup her iki grupta abortus oranları düşmüştür.İnfertil gruptaki canlı doğum oranları benzerken habitüel abortus grubunda canlı doğum oranı artmıştır.Sekonder infertil grup tek başına değerlendirildiğinde rezeksiyon öncesi ve sonrası canlı doğum ve abortus oranları benzer bulunmuştur.İnfertil

gruplardaki canlı doğum oransal farklılığın çalışmaya dahil edilen hasta sayısı ve infertiliteyi etkileyen multifaktöryal sebeplerden kaynaklanabileceğini düşündük.

Paradisi ve arkadaşları 2011 yılında yaptıkları retrospektif çalışmada 246 hastayı incelemiş olup, infertilite ve habitüel abortus olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. İnfertil grupta %56.5 oranında gebelik elde edilmiştir. Gebeliklerin %74.5'i canlı doğumla sonuçlanmıştır.[56] Bu çalışmada gebelik başına canlı doğum hesaplanmıştır. Bizim çalışmamızda infertil grupta gebelik oranı %67.4 bu gebeliklerin ise %55.1 i canlı doğumla sonuçlanmıştır. Aradaki oransal farklılığın rezeksiyon sonrası takip sürelerinin farklı olmasından kaynaklandığını düşündük. Çalışmamızda septum rezeksiyonu sonrasında 1 yıl içinde gebe kalan hastalar değerlendirilmiştir.

Carrera ve arkadaşları 2022 yılında yaptıkları sistematik derleme ve metaanalizde 1589 hasta ve 11 çalışmayı değerlendirmişlerdir. Çalışmada septum tipinden bağımsız olarak abortus oranları anlamlı düzeyde azalmıştır. Aynı çalışmada septum tipi farketmeksizin klinik gebelik ve canlı doğum oranlarında anlamlı farklılık izlenmemiştir. Çalışmada abortus riskinin önemli ölçüde azaldığı ve infertilite, habitüel abortus öyküsü ile ilişkili komplet veya inkomplet septum saptanan hastalarda septum rezeksiyonu önerilmesi gerektiği vurgulanmıştır[57]. Biz de çalışmamızda septum tipinde bağımsız olarak abortus oranlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığını tespit ettik.

Habitüel abortus ve preterm öyküsü olan hastalarda uterin konjenital anomaliler %5-25 oranında görülür[28]. Anomaliler arasında uterin septum en sık görülenidir. Valli ve arkadaşları 2004 yılında yaptıkları çalışmada uterin septum tanısı alan habitüel abortus ve preterm eylem öyküsü olup histeroskopik septum rezeksiyonu yapılan hastalarla kontrol grubunu karşılaştırmışlardır. Histeroskopik uterin septum rezeksiyonunun ardından gebeliklerin %77.3 ü miadla sonuçlanmıştır. Kontrol grubunun kayıttan sonraki ilk gebeliklerin %28.5 u terme ulaşmıştır[58]. Krishan ve arkadaşlarının 2019 da histeroskopik septum rezeksiyonu yapılan 407 kadın ve konservatif tedavi uygulanan 252 kadını içeren yedi çalışmayı sistematik derleme ve meta-analizde değerlendirdiler. Sonuç olarak histeroskopik septum rezeksiyonu, tedavi edilmemiş kadınlara kıyasla daha düşük bir düşük oranıyla ilişkilendirilmiştir[59].

Gundabattula ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptıkları çalışmada uterin septum rezeksiyonu sonrası habitüel abortus öyküsü olan grupta gebelik oranını %84,6 abortus oranı %32,8 canlı doğum oranı %63,8 tespit edilmiştir[60]. March ve Israel'in yaptığı septum insizyonu yapılan tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan 66 hastanın gebelik sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada preop %2,9 olan term doğum oranı işlem sonrası dönemde %78,6'ya, canlı doğum oranı %5'ten %85,7'ye çıkmış; abort oranı %88,3'ten %14,3'e düşmüştür[61]. Bizim çalışmamızda habitüel abortus öyküsü bulunan hastalarda septum rezeksiyonu öncesi canlı doğum yapmış olan hastaların oranı %0 septum rezeksiyonu sonrası canlı doğum yapmış hastaların oranı %58.6 olarak bulunmuştur.Abortus oranları ise işlem öncesi %100 olup işlem sonrası %41.4 bulunmuştur.Çalışmamız literatürle uyumlu olup habitüel abortus grubunda anlamlı derecede abortus oranları düşmüş ve canlı doğum oranları artmıştır.

Histeroskopik septum rezeksiyonunun abdominal metroplasti operasyonu ile kıyaslandığında birçok üstün tarafı vardır.Bazı yararları; abdominal ve uterin kesi olmaması, intraperitoneal herhangi bir işlem olmadığından fertilité açısından negatif yönde etki gösterebilecek patolojilerin oluşmaması sayılabilir[62].Operasyon sonrası oluşan gebeliklerde skar rüptürüne yol açabilmesi ve doğumun sezaryen olma gerekliliği gibi nedenlerden ötürü laparatomik metroplasti terk edilmiştir[63].

Çalışmamıza dahil edilen septat uterus ön tanılı hastaların58 tanesine laparoskopî eşliğinde histeroskopî yapılırken, 14 hastaya sadece histeroskopî yapılmıştır.Hastaların hiçbirinde uterin perforasyon ve kanama gibi komplikasyonlar izlenmemiştir.Hastalar postop dönemlerinde kontrol hsg ile değerlendirilmiş ve rezidü sebebiyle tekrar histeroskopîye gerek duyulmamıştır. Histeroskopik uterin septum rezeksiyonu, deneyimli cerrahlar tarafından yapıldığında uterin perforasyon riski düşük bir operasyondur.Bizim çalışmamızda komplikasyon görülmemesi ve tekrarkayan seanslara ihtiyaç duyulmaması işlemin tek elden ve histeroskopî konusunda yetkin cerrah tarafından yapılması sebebiyledir.Preoperatif görüntüleme çalışmaları ile tanıyı net bir şekilde belirlediğimizde ve septum küçük olduğunda ,eş zamanlı laparoskopî yapılmadan histeroskopik metroplasti yapılabilir.Ancak preoperatif tanı net bir şekilde belirlenemediğinde veya septum büyük ve geniş tabanlı olduğunda ,eş zamanlı laparoskopî ile veya ultrason eşliğinde histeroskopik rezeksiyon yapılabilir.

Literatürde histeroskopik uterin septum rezeksiyonu sonrası oluşan gebelik esnasında nadir de olsa spontan uterus rüptürü bildirilmiştir[64].Çalışmamızda gebelik veya doğum esnasında spontan uterus rüptürü izlenmedi.

Rikken ve arkadaşlarının 2020 yılında 257 uterin septumlu kadın üzerinde yaptıkları kohort çalışmasında; 151 hastaya histeroskopik metroplasti uygulanmış, 106 hasta kontrol grubu olarak izlenmiştir. Septum rezeksiyonu yapılan grupta ilk gebeliklerinde canlı doğum oranı %40,4, ekspektan takip edilen grupta ilk gebeliklerinde canlı doğum oranı %60,4 bulunmuştur. Hastaların takiplerinde toplam canlı doğum oranları gruplar arasında benzer bulunmuştur.Septum rezeksiyonunun canlı doğum oranlarını arttırmadığı, fetal malprezantasyonu azalttığı, spontan abortusları arttırdığı, erken doğum oranını arttırdığını savunmuşlardır[65]. Rikken ve arkadaşları 2021 yılında 80 hasta ile yaptıkları randomize kontrollü çalışmada hastaları rastgele iki gruba ayırdılar. Kırk hasta hiçbir müdahale yapılmadan izlendi.Hastaların diğer kırkına uterin septum rezeksiyonu yapıldı.Sadece izleme takip edilen grupta canlı doğum oranlarını %35 septum rezeksiyonu yapılan grupta canlı doğum oranlarını ise %31 olarak saptamışlardır. Her iki grubun gebe kalma sürelerini benzer bulmuşlardır. Malprezantasyon oranlarını ekspektan grupta %46, rezeksiyon yapılan grupta %15 olarak tespit etmişlerdir. Sezeryan oranı ekspektan grupta %36, rezeksiyon yapılan grupta %69 olarak bulunmuştur[7].

Bizim çalışmamızda histeroskopik septum rezeksiyonu yapılanlarda canlı doğum oranları artmış abortus oranları azalmış ve gebelik sonuçları iyileşmiştir.Literatüre baktığımızda rezeksiyon öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında histeroskopik septum rezeksiyonunun etkilerinin sonuçları farklı bulunmuş ve fikir birliğine varılamamıştır. Fakat bizim çalışmamızla birlikte araştırmaların çoğunluğu septum rezeksiyonunun gebelik sonuçlarını iyileştirdiği, canlı doğum oranlarını artırdığı ve özellikle habitüel abortus öyküsü olanlarda abortus oranlarını azalttığı yönündedir.

Uterin septum rezeksiyonun tek başına etkisini görebilmek için daha fazla tedavisiz izlem ve septum rezeksiyonu yapılan karşılaştırmalı grupların olduğu prospektif randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 7.KAYNAKLAR

1. Jayaprakasan, K. and K. Ojha, *Diagnosis of Congenital Uterine Abnormalities: Practical Considerations*. J Clin Med, 2022. **11**(5).
2. Saravelos, S.H., K.A. Cocksedge, and T.C. Li, *Prevalence and diagnosis of congenital uterine anomalies in women with reproductive failure: a critical appraisal*. Hum Reprod Update, 2008. **14**(5): p. 415-29.
3. Rikken, J.F., et al., *Septum resection for women of reproductive age with a septate uterus*. Cochrane Database Syst Rev, 2017. **1**(1): p. Cd008576.
4. Pellerito, J.S., et al., *Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography*. Radiology, 1992. **183**(3): p. 795-800.
5. Nachtigall, R.D., *International disparities in access to infertility services*. Fertil Steril, 2006. **85**(4): p. 871-5.
6. Chan, Y.Y., et al., *Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies: a systematic review*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2011. **38**(4): p. 371-82.
7. Rikken, J.F.W., et al., *Septum resection versus expectant management in women with a septate uterus: an international multicentre open-label randomized controlled trial*. Hum Reprod, 2021. **36**(5): p. 1260-1267.
8. Hull, M.G., et al., *Population study of causes, treatment, and outcome of infertility*. Br Med J (Clin Res Ed), 1985. **291**(6510): p. 1693-7.
9. *Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion*. Fertil Steril, 2020. **113**(3): p. 533-535.
10. Jauniaux, E., et al., *Evidence-based guidelines for the investigation and medical treatment of recurrent miscarriage*. Hum Reprod, 2006. **21**(9): p. 2216-22.
11. Heinonen, P.K., S. Saarikoski, and P. Pystynen, *Reproductive performance of women with uterine anomalies. An evaluation of 182 cases*. Acta Obstet Gynecol Scand, 1982. **61**(2): p. 157-62.
12. Oppelt, P., et al., *Female genital malformations and their associated abnormalities*. Fertil Steril, 2007. **87**(2): p. 335-42.
13. Fontana, L., et al., *Genetics of Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome*. Clin Genet, 2017. **91**(2): p. 233-246.
14. *The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, müllerian anomalies and intrauterine adhesions*. Fertil Steril, 1988. **49**(6): p. 944-55.
15. Woelfer, B., et al., *Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies detected by three-dimensional ultrasound screening*. Obstet Gynecol, 2001. **98**(6): p. 1099-103.
16. Salim, R., et al., *A comparative study of the morphology of congenital uterine anomalies in women with and without a history of recurrent first trimester miscarriage*. Hum Reprod, 2003. **18**(1): p. 162-6.
17. Shatzkes, D.R., J.O. Haller, and F.T. Velcek, *Imaging of uterovaginal anomalies in the pediatric patient*. Urol Radiol, 1991. **13**(1): p. 58-66.
18. Valdes, C., S. Malini, and L.R. Malinak, *Ultrasound evaluation of female genital tract anomalies: a review of 64 cases*. Am J Obstet Gynecol, 1984. **149**(3): p. 285-92.
19. Scanlan, K.A., et al., *Value of transperineal sonography in the assessment of vaginal atresia*. AJR Am J Roentgenol, 1990. **154**(3): p. 545-8.
20. Raga, F., et al., *Congenital Müllerian anomalies: diagnostic accuracy of three-dimensional ultrasound*. Fertil Steril, 1996. **65**(3): p. 523-8.
21. Markham, S.M., et al., *Cervical agenesis combined with vaginal agenesis diagnosed by magnetic resonance imaging*. Fertil Steril, 1987. **48**(1): p. 143-5.

22. Fedele, L., et al., *Magnetic resonance imaging in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome*. *Obstet Gynecol*, 1990. **76**(4): p. 593-6.
23. Bakri, Y.N., A. al-Sugair, and C. Hugosson, *Bicornuate nonfused rudimentary uterine horns with functioning endometria and complete cervical-vaginal agenesis: magnetic resonance diagnosis*. *Fertil Steril*, 1992. **58**(3): p. 620-1.
24. Markham, S.M. and T.B. Waterhouse, *Structural anomalies of the reproductive tract*. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 1992. **4**(6): p. 867-73.
25. Troiano, R.N. and S.M. McCarthy, *Mullerian duct anomalies: imaging and clinical issues*. *Radiology*, 2004. **233**(1): p. 19-34.
26. Wu, M.H., C.C. Hsu, and K.E. Huang, *Detection of congenital müllerian duct anomalies using three-dimensional ultrasound*. *J Clin Ultrasound*, 1997. **25**(9): p. 487-92.
27. Jurkovic, D., et al., *Three-dimensional ultrasound for the assessment of uterine anatomy and detection of congenital anomalies: a comparison with hysterosalpingography and two-dimensional sonography*. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 1995. **5**(4): p. 233-7.
28. Soares, S.R., M.M. Barbosa dos Reis, and A.F. Camargos, *Diagnostic accuracy of sonohysterography, transvaginal sonography, and hysterosalpingography in patients with uterine cavity diseases*. *Fertil Steril*, 2000. **73**(2): p. 406-11.
29. Alborzi, S., S. Dehbashi, and M.E. Parsanezhad, *Differential diagnosis of septate and bicornuate uterus by sonohysterography eliminates the need for laparoscopy*. *Fertil Steril*, 2002. **78**(1): p. 176-8.
30. Economy, K.E., C. Barnewolt, and M.R. Laufer, *A comparison of MRI and laparoscopy in detecting pelvic structures in cases of vaginal agenesis*. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2002. **15**(2): p. 101-4.
31. Simón, C., et al., *Müllerian defects in women with normal reproductive outcome*. *Fertil Steril*, 1991. **56**(6): p. 1192-3.
32. Grimbizis, G.F., et al., *Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results*. *Hum Reprod Update*, 2001. **7**(2): p. 161-74.
33. Lee, D.M., R. Osathanondh, and J. Yeh, *Localization of Bcl-2 in the human fetal müllerian tract*. *Fertil Steril*, 1998. **70**(1): p. 135-40.
34. Homer, H.A., T.C. Li, and I.D. Cooke, *The septate uterus: a review of management and reproductive outcome*. *Fertil Steril*, 2000. **73**(1): p. 1-14.
35. Candiani, G.B., et al., *Endometrial patterns in malformed uteri*. *Acta Eur Fertil*, 1983. **14**(5): p. 311-8.
36. Heinonen, P.K., *Complete septate uterus with longitudinal vaginal septum*. *Fertil Steril*, 2006. **85**(3): p. 700-5.
37. Pfeifer, S.M., et al., *ASRM müllerian anomalies classification 2021*. *Fertil Steril*, 2021. **116**(5): p. 1238-1252.
38. Ludwin, A., et al., *Septate uterus according to ESHRE/ESGE, ASRM and CUME definitions: association with infertility and miscarriage, cost and warnings for women and healthcare systems*. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019. **54**(6): p. 800-814.
39. Ludmir, J., et al., *Pregnancy outcome of patients with uncorrected uterine anomalies managed in a high-risk obstetric setting*. *Obstet Gynecol*, 1990. **75**(6): p. 906-10.
40. Valle, R.F. and G.E. Ekpo, *Hysteroscopic metroplasty for the septate uterus: review and meta-analysis*. *J Minim Invasive Gynecol*, 2013. **20**(1): p. 22-42.
41. Venetis, C.A., et al., *Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies*. *Reprod Biomed Online*, 2014. **29**(6): p. 665-83.
42. Kamio, M., et al., *Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) syndrome with septic shock: A case report*. *J Obstet Gynaecol Res*, 2018. **44**(7): p. 1326-1329.
43. Fedele, L., et al., *Danazol versus a gonadotropin-releasing hormone agonist as preoperative preparation for hysteroscopic metroplasty*. *Fertil Steril*, 1996. **65**(1): p. 186-8.

44. Vercellini, P., et al., *Hysteroscopic metroplasty with resectoscope or microscissors for the correction of septate uterus*. Surg Gynecol Obstet, 1993. **176**(5): p. 439-42.
45. Vercellini, P., et al., *Value of intrauterine device insertion and estrogen administration after hysteroscopic metroplasty*. J Reprod Med, 1989. **34**(7): p. 447-50.
46. Wang, S., et al., *Hysteroscopic transcervical resection of uterine septum*. JsIs, 2013. **17**(4): p. 517-20.
47. Candiani, G.B., et al., *Repair of the uterine cavity after hysteroscopic septal incision*. Fertil Steril, 1990. **54**(6): p. 991-4.
48. Fedele, L., et al., *Reproductive prognosis after hysteroscopic metroplasty in 102 women: life-table analysis*. Fertil Steril, 1993. **59**(4): p. 768-72.
49. Halvorson, L.M., R.D. Aserkoff, and S.P. Oskowitz, *Spontaneous uterine rupture after hysteroscopic metroplasty with uterine perforation. A case report*. J Reprod Med, 1993. **38**(3): p. 236-8.
50. Lobaugh, M.L., et al., *Uterine rupture during pregnancy in a patient with a history of hysteroscopic metroplasty*. Obstet Gynecol, 1994. **83**(5 Pt 2): p. 838-40.
51. Angell, N.F., J. Tan Domingo, and N. Siddiqi, *Uterine rupture at term after uncomplicated hysteroscopic metroplasty*. Obstet Gynecol, 2002. **100**(5 Pt 2): p. 1098-9.
52. Prior, M., et al., *Outcome of assisted reproduction in women with congenital uterine anomalies: a prospective observational study*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2018. **51**(1): p. 110-117.
53. Alborzi, S., et al., *Laparoscopic metroplasty in bicornuate and didelphic uteri*. Fertil Steril, 2009. **92**(1): p. 352-5.
54. Nouri, K., et al., *Reproductive outcome after hysteroscopic septoplasty in patients with septate uterus--a retrospective cohort study and systematic review of the literature*. Reprod Biol Endocrinol, 2010. **8**: p. 52.
55. Jiang, Y., et al., *Reproductive outcomes of natural pregnancy after hysteroscopic septum resection in patients with a septate uterus: a systematic review and meta-analysis*. Am J Obstet Gynecol MFM, 2023. **5**(1): p. 100762.
56. Paradisi, R., et al., *Metroplasty in a large population of women with septate uterus*. J Minim Invasive Gynecol, 2011. **18**(4): p. 449-54.
57. Carrera, M., et al., *Effect of Hysteroscopic Metroplasty on Reproductive Outcomes in Women with Septate Uterus: Systematic Review and Meta-Analysis*. J Minim Invasive Gynecol, 2022. **29**(4): p. 465-475.
58. Valli, E., et al., *Hysteroscopic metroplasty improves gestational outcome in women with recurrent spontaneous abortion*. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 2004. **11**(2): p. 240-4.
59. Krishnan, M., et al., *Does hysteroscopic resection of uterine septum improve reproductive outcomes: a systematic review and meta-analysis*. Arch Gynecol Obstet, 2021. **303**(5): p. 1131-1142.
60. Gundabattula, S.R., et al., *Reproductive outcomes after resection of intrauterine septum*. J Obstet Gynaecol, 2014. **34**(3): p. 235-7.
61. March, C.M. and R. Israel, *Hysteroscopic management of recurrent abortion caused by septate uterus*. Am J Obstet Gynecol, 1987. **156**(4): p. 834-42.
62. Fayez, J.A., *Comparison between abdominal and hysteroscopic metroplasty*. Obstet Gynecol, 1986. **68**(3): p. 399-403.
63. Rock, J.A., A.A. Murphy, and W.H.t. Cooper, *Resectoscopic techniques for the lysis of a class V: complete uterine septum*. Fertil Steril, 1987. **48**(3): p. 495-6.
64. Conturso, R., et al., *Spontaneous uterine rupture with amniotic sac protrusion at 28 weeks subsequent to previous hysteroscopic metroplasty*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2003. **107**(1): p. 98-100.
65. Rikken, J.F.W., et al., *Septum resection in women with a septate uterus: a cohort study*. Hum Reprod, 2020. **35**(7): p. 1578-1588.

