



T.C.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

TEKRARLAYAN GEBELİK KAYBI ÖYKÜSÜ, PRİMER VE SEKONDER  
İNFERTİLİTE NEDENİ İLE UTERİN SEPTUM REZEKSİYONU YAPILAN  
OLGULARDA OPERASYON SONRASI GEBELİK SONUÇLARININ,  
HASTANEDE KALIŞ SÜRESİNİN, OPERASYON SIRASINDAKİ  
KOMPLİKASYON ORANININ RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

HAZIRLAYAN

Dr. Şerife YAVUZ TAMALI

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Gökhan BAYHAN

ISPARTA-2024

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmamda desteklerini benden esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan başta kıymetli tez danışmanım Prof. Dr. Gökhan Bayhan olmak üzere değerli hocalarım Prof. Dr. H. Baha Oral, Prof. Dr. Okan Özkaya, Prof. Dr. Mekin Sezik, , Prof. Dr. Evrim Erdemođlu , Prof. Dr. İlker Günyeli ve Prof. Dr. Mehmet Güney'e;

Uzmanlık eğitimim boyunca karşılıklı sevgi ve saygı içinde birlikte çalıştığım bütün kadın doğum ve anestezi bölümü asistan arkadaşlarıma;

Her zaman anlayış içinde olduğumuz, birbirimize yardımımızı esirgemediğimiz eşkıdemlerime;

Tezimde bana yardımcı olan ve birlikte çalışmaktan zevk aldığım Umut Canbaba ve Oktay Tuğrul Dursun'a;

Kliniğimizde aile ortamında çalıştığımızı hissettiren özveriyle çalışan tüm anestezi ekibi, hemşire, sekreter, doğumhane çalışanları, ameliyathane personellerimize ve özellikle tecrübelerinden yararlandığım Ramazan Canmaya'ya;

Hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden eksik etmeyen, benimle uykusuz kalan, benimle gülen, sabırla fedakarlıklarla beni yetiştiren, evlatları olmaktan gurur duyduğum, her zaman yanımda olan anne ve babama;

Bana gülcükleri ile pozitif enerji veren biricik yeğenim Almıla'ya;

Uzmanlık eğitimim sırasında tanıştığım, tanıştıktan sonra her konuda hayatımı kolaylaştıran, bana destek olan, sevgisini her an hissettiren sevgili eşim Dr. Rıfat Tamalı'ya;

Sevgi ve teşekkürlerimi sunarım...

**Dr. Şerife YAVUZ TAMALI**

**Isparta, 2024**

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLOLAR.....	iv
ŞEKİLLER .....	v
GRAFİKLER.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
1.GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Tekrarlayan Gebelik Kaybı.....	3
2.2. İnfertilite.....	4
2.2.1. Kadın Öyküsü.....	5
2.2.2. Erkek Öyküsü.....	6
2.2.3. Fizik Muayene.....	7
2.2.4. Ovulasyon Belirteçleri ve Ovulasyonun Yaş ile İlişkisi.....	7
2.2.5. Tubal ve Pelvik Faktörler.....	8
2.3. Müllerian Anomaliler.....	8
2.3.1 Müllerian Kanal Embriyolojisi.....	8
2.3.2. Müllerian Anomalilerin Sınıflandırılması.....	10
2.3.2.1. Müllerian Anomalilerin ASRM Sınıflandırması.....	11
2.3.2.2. Müllerian Anomalilerin ESHRE/ESGE Sınıflandırması.....	14
2.3.2.2.1. Servikal Anomaliler.....	18
2.3.2.2.2. Vaginal Anomaliler.....	19
2.3.3. Müllerian Anomalilerde Klinik.....	19
2.3.4. Müllerian Anomalilerin Tanısı ve Değerlendirilmesi.....	20
2.3.4.1. Ultrasonografi (USG).....	21
2.3.4.2. 3D (Üç Boyutlu) Ultrasonografi.....	22
2.3.4.3. Salin İnfüzyon Sonohisterografi (SİS).....	23
2.3.4.4. Histerosalpingografi (HSG).....	23
2.3.4.5. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG).....	24
2.3.5. Müllerian Anomalilerde Ayırıcı Tanı.....	24
2.3.5. Uterin Septum Tanısı ve Klinik Önemi.....	26

2.4.Histeroskopi.....	28
2.4.1.Histeroskopinin Tarihçesi.....	28
2.4.2.Histeroskopi Endikasyonları.....	30
2.4.3. Histeroskopi Kontrendikasyonları.....	31
2.4.4. Enstrümantasyon.....	32
2.4.4.1. Temel Enstrümanlar.....	32
2.4.4.2. Yardımcı Enstrümanlar.....	34
2.4.4.3. Distansiyon Ortamı.....	34
2.4.4.3.1. Gaz Distansiyon Ortamı.....	35
2.4.4.3.2. Sıvı Ortamlar.....	35
2.4.4.4. Enerji Sistemleri.....	37
2.4.5. Histeroskopi Teknikleri.....	38
2.4.6. Histeroskopik Uterin Septum Rezeksiyonu.....	40
2.4.7. Komplikasyonlar.....	41
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>45</b>
<b>4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER.....</b>	<b>49</b>
<b>5.BULGULAR.....</b>	<b>50</b>
<b>6.TARTIŞMA.....</b>	<b>62</b>
<b>7. SONUÇ VE ÖNERİ.....</b>	<b>74</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>75</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>76</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>77</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>83</b>
Ek 1. Veri Formu.....	83

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa

<b>Tablo 2.1.</b> Anomalilerin Yarattığı Komplikasyonların Risklerinin Tablolaştırılması (Odds Ratio[OR]).....	20
<b>Tablo 5.1.</b> Tüm hastaların operasyon öncesi demografik bulgularına göre dağılımı.....	50
<b>Tablo 5.2.</b> Operasyon öncesi demografik bulguların gruplara göre dağılımı.....	51
<b>Tablo 5.3.</b> Hastaların septum tipine göre dağılımı.....	53
<b>Tablo 5.4.</b> Operasyon öncesi ve sonrası canlı doğum oranlarının karşılaştırılması.....	53
<b>Tablo 5.5.</b> Operasyon öncesi ve sonrası abortus oranlarının karşılaştırılması.....	54
<b>Tablo 5.6.</b> Grupların operasyon sonrası gebe kalma, gebelik süresi, canlı doğum, abortus oranlarının ve IVF ihtiyaçlarının karşılaştırılması.....	55
<b>Tablo 5.7.</b> Operasyon şekline göre revizyon ihtiyacı olanların ve gelişen komplikasyon oranlarının karşılaştırılması.....	56
<b>Tablo 5.8.</b> 2. seans operasyon yapılan hastaların kendi içinde değerlendirilmesi.....	57
<b>Tablo 5.9.</b> Septum tiplerine göre gebelik ve canlı doğum oranı dağılımı.....	57
<b>Tablo 5.10.</b> Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum prezentasyonu ve doğum şeklinin dağılımı.....	58
<b>Tablo 5.11.</b> Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum prezentasyonu karşılaştırması.....	59
<b>Tablo 5.12.</b> Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum şekillerinin kıyaslaması.....	59
<b>Tablo 5.13.</b> Preoperatif ve postoperatif doğum haftalarının ortalaması ve kıyaslanması.....	59
<b>Tablo 5.14.</b> Operasyon sırasında oluşan komplikasyonların ve septum rezeksiyonu ilişkili durumların dağılımı.....	60
<b>Tablo 5.15.</b> Postoperatif dönemde hastanede kalış süresi ve kanama miktarının ortalaması.....	61

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b> Uterus ve vajinanın oluşumu.....	9
<b>Şekil 2.</b> ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflandırması-1/2 2021.....	12
<b>Şekil 3.</b> ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflandırması-2/2 2021.....	13
<b>Şekil 4.</b> Müllerian Anomalilerinin ESHRE/ESGE Sınıflandırması.....	14
<b>Şekil 5.</b> Müllerian Anomalilerinin ESHRE/ESGE Sınıflandırması Şeması.....	15
<b>Şekil 6.</b> Uterin Septumun USG görüntüsü.....	22
<b>Şekil 7.</b> Septat Uterusun 3D USG görüntüsü.....	22
<b>Şekil 8.</b> Uterin Septumun HSG Görüntüsü (Kliniğimizde Çekilmiş Görüntüler).....	23
<b>Şekil 9.</b> Uterin Septum MRG Görüntüsü.....	24
<b>Şekil 10.</b> Uterin Septumun Ultrason Görüntüleri.....	27
<b>Şekil 11.</b> Kliniğimizde çekilen 2 HSG örneği.....	46
<b>Şekil 12.</b> Kliniğimizde kullandığımız aletler (sırası ile kılıf kılavuzu, iç kılıf, dış kılıf, optik, working, kıvrımlı iğneli elektrot, kesme halkalı elektrot).....	47
<b>Şekil 13A.</b> Kliniğimizde kullandığımız rezektoskop kılıfları (dış kılıfta su çıkışı için delikler, medyum giriş ve çıkış yerleri mevcut).....	47
<b>Şekil 13B.</b> Kliniğimizde kullandığımız ofis histeroskop parçaları.....	47
<b>Şekil 14A.</b> Kliniğimizde kullandığımız elektrotlar (üstteki kıvrımlı iğneli elektrot, alttaki kesme halkalı elektrot).....	48
<b>Şekil 14B.</b> Kliniğimizde kullandığımız 30 dereceli optik.....	48

## GRAFİKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Grafik 1.</b> Hastaların gruplara göre dağılımı.....	50
<b>Grafik 2.</b> Gruplara göre gravida dağılımı.....	52
<b>Grafik 3.</b> Gruplara göre abortus dağılımı.....	52
<b>Grafik 4.</b> Operasyon öncesi ve sonrası doğum haftalarını gösteren grafik.....	60



## SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

<b>AMH</b>	:Anti Müllarian Hormon
<b>ASRM</b>	:American Society for Reproductive Medicine (Amerikan Üreme Tıbbı Derneği)
<b>CYBH</b>	:Cinsel yolla bulaşan hastalıklar
<b>DES</b>	:Diethylstilbestrol
<b>ESGE</b>	:European Society of Gynaecological Endoscopy(Avrupa Jinekolojik Endoskopi Derneği)
<b>ESHRE</b>	:European Society of Human Reproduction and Embryology (Avrupa İnsan Üremesi ve Embriyoloji Derneği)
<b>HSG</b>	:Histerosalpingografi
<b>H/S</b>	:Histeroskopi
<b>IVF</b>	:İnvitro Fertilizasyon
<b>L/S</b>	:Laparoskopi
<b>Maks.</b>	:Maksimum değer
<b>Min.</b>	:Minimum değer
<b>MRG</b>	:Manyetik rezonans görüntüleme
<b>MRKH</b>	:Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser
<b>NSVD</b>	:Normal Spontan Vajinal Doğum
<b>n</b>	:Kişi sayısı
<b>OKS</b>	:Oral Kontraseptif
<b>OR</b>	:Odds Ratio
<b>Ort.</b>	:Aritmetik ortalama
<b>p</b>	:p değeri
<b>PIH</b>	:Pelvik İnflamatuvar Hastalık
<b>r</b>	:Güç değeri
<b>RIA</b>	:Rahim İçi Araç
<b>SS</b>	:Standart Sapma
<b>USG</b>	:Ultrason
<b>3D USG</b>	:Üç Boyutlu Ultrasonografi
<b>VKİ</b>	:Vücut kitle indeksi

# 1.GİRİŞ

İnfertilite, herhangi kontrasepsiyon yöntemlerinden birisi kullanılmadan optimal sıklıkta cinsel birlikteliğe rağmen bir yıl süresinde, gebelik oluşmaması olarak tanımlanmaktadır. Bu süre 35 yaş üzerinde olan bireyler için 6 ay olarak kabul edilmektedir (1). İnfertilite; primer ve sekonder olarak tanımlanabilmektedir. Primer infertilite; gebelik öyküsünün hiç olmamasıdır. Sekonder infertilite, daha önce başarılı (terme ulaşmış canlı) veya başarısız (ektopik, abortus, intrauterin ex fetus gibi) gebelik öyküsü var olan bireylerin, düzenli sıklıkta ve kontrasepsiyon yöntemi kullanmadan birlikteliğine rağmen gebelik gerçekleşmemesidir (1).

Habituel abortus (tekrarlayan gebelik kaybı), ultrasonografi veya histoloji ile saptanan veriler ile raporlanan iki tane veya daha fazla başarı elde edilememiş klinik gebelik (2) ve uterus içinde yerleşmesi gerekmeyen üst üste üç kere gebelik kaybı olarak tanımlanmaktadır (3).

Müllerian anomaliler içinde uterusu ait patolojiler, en kötü obstetrik öykü ve sonuçlara neden olan patolojilerdir (4). Müllerian kanal gelişim patolojilerinin gebelik ile ilgili olumsuz sonuçları; tekrarlayan gebelik kayıpları, spontan abortus, preterm doğum, intrauterin gelişim geriliği, erken membran rüptürü, postpartum kanama, plasentaya ait anomaliler, servikal yetersizlikler, malprezentasyon ve artmakta olan sezaryen oranları olarak sayılabilir (5,6,7,8). Uterus anomalileri içinde en sık saptanan patoloji uterin septumdur ve tanımlanmış olan uterin defektlerin %35 ila 90'ını oluşturmaktadır (4,12). Kötü obstetrik öykü ve infertilite ile en ilişkili uterus anomalisi septat uterus olmasına rağmen hala reproduktif sonuçları açıklayabilecek bir etken net olarak bulunamamıştır (9). Uterin septuma sahip kadınlarda; %21 ila 44 oranında spontan abortus, %12 ila 33 oranında preterm doğum ve %50 ila 72 oranında da canlı doğum izlenmiştir (4,10,11).

MRG için septumun tanısal özgüllük ve duyarlılığının %100 gibi yüksek bir oran olduğu görülmüştür (13). Fundus hattının düz (septum) veya girintili (bikornuat uterus) yapısını net bir şekilde gösterir. 2D ultrason yetersiz ise, 3D ultrason da kullanılmıyorsa, MRG tercih edilebilir ve özellikle cerrahide planlamada yardımcı olabilir.

Günümüzde de yaygın olarak uygulanan, histeroskopik olarak septum rezeksiyonu oldukça konforlu bir işlemdir ve olumlu gebelik sonuçları ile ilişkilidir (14). Kısa operasyon süresi, hastanede kalış süresinin az olması ve komplikasyon oranının düşük olması histeroskopinin avantajlı tarafıdır. Asemptomatik hastalarda ve primer infertilite yaşayan kadınlarda cerrahi tedavi tartışmalıdır (15). Müdahale edilmeyen septum olgularında da başarılı gebelik elde edilmiş olup infertilite ile tam ilişkilendirilememiştir (4,5,12).

Çalışmamızda, Ocak 2016-Mart 2023 yılları arasında kliniğimizde uterin septum tanısı almış ve histeroskopi veya laparoskopi eşliğinde histeroskopi ile septum rezeksiyonu yapılmış hastaların demografik, klinik özellikleri, olumlu veya olumsuz gebelik sonuçları, operasyon sonrası hastanede kalış süreleri değerlendirilmiştir. Kliniğimizdeki sonuçların literatürdeki sonuçlarla uyumunu araştırmak amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tekrarlayan Gebelik Kaybı

Tekrar eden gebelik kayıplarının (TGK), etiyojisi genellikle bilinmemektedir ve kanıtlanabilir çok az sayıda tanı ve tedavi yolu olması dolayısıyla infertil vakalarda en zorlayıcı durumlardan birisidir. Tıp günden güne gelişmekte olmasına rağmen, hala birçok olguda infertilite nedeni tam olarak açıklanamamaktadır.

Habituel abortus (tekrarlayan gebelik kaybı), ultrasonografi veya histoloji ile saptanan veriler ile raporlanan iki tane veya daha fazla başarı elde edilememiş klinik gebelik (2) ve uterus içinde yerleşmesi gerekmeyen üst üste üç kere gebelik kaybı olarak tanımlanmaktadır (3).

Tekrar eden gebelik kayıpları, infertilite yaşayan kadınlarda endişe yaratan önemli bir sorun teşkil etmesine rağmen; etiyojisi, değerlendirme kriterleri ve nasıl yönetileceği ile ilgili açıklanmayı bekleyen birçok konusu mevcuttur. Etiyojisi içinde; anatomik bozukluklar, genetik sorunlar, immünolojik, endokrinolojik, enfeksiyöz tablolar, trombofili faktörleri ve çevresel etkiler bulunmaktadır (17).

Tekrarlayan gebelik kayıpları birçok çiftin sorunu olmaya devam etmektedir. Hastaneye semptom ile başvuran ve tanı alan spontan abortuslar yaklaşık %15 iken, tanı koyulmadan spontan kayıp yaşayan daha çok olgu olduğu tahmin edilmektedir (3). Bir çalışmada gebeliklerin tümü içinde %30'u, klinik olarak tanı koyulan gebeliklerin %10'u spontan kayıpla sonuçlanmıştır. Bir başka çalışmada, tekrar eden gebelik kayıplarının, bütün kadınların % 5'inde görüldüğü raporlanmıştır (17).

Yapılan çalışmalarda, tekrarlayan gebelik kaybı gelişme riski olan etiyojik faktörler şu şekilde sıralanmıştır ve oranlanmıştır:

- Ebeveyne ait kromozomal anomaliler %2,5
- Müllerian anomaliler %10-15
- İmmünolojik faktörler %20
- Enfeksiyonlar %0,5-5
- Endokrin bozukluklar %17-20

- Trombofili (edinsel veya kalıtsal) %15
- Açıklanamayan %40-50 (4).

Yapılan başka bir çalışmada da habituel abortusların %50 si açıklanamayan etiyojik faktörler olarak rapor edilmiştir (18).

Biz bu çalışmamızda, çok sayıda tanımlanmış etiyojik faktörlerden birisi olan konjenital müllerian anomaliler başlığı altında olan uterin septum üzerinde duracağız. Diğer faktörler bu çalışmamızda yer almayacaktır.

## 2.2. İnfertilite

Herhangi kontrasepsiyon yöntemlerinden birisi kullanılmadan optimal sıklıkta cinsel birlikteliğe rağmen bir yıl süresinde gebelik oluşmaması olarak tanımlanmaktadır. Bu süre 35 yaş üzerinde olan bireyler için 6 ay olarak kabul edilmektedir (1). Herhangi bir sağlık sorunu olmayan, yeterli sıklıkta cinsel birlikteliği sağlayan çiftlerin 1 yıl içinde %85-90 kadarının gebe kaldığı belirtilmektedir (19). İlk 1 ayda ise bu oran %25'tir (19).

İnfertilite; primer ve sekonder olarak tanımlanabilmektedir. Primer infertilite; gebelik öyküsünün hiç olmamasıdır. Sekonder infertilite, daha önce başarılı (terme ulaşmış canlı) veya başarısız (ektopik, abortus, intrauterin ex fetus gibi) gebelik öyküsü var olan bireylerin, düzenli sıklıkta ve kontrasepsiyon yöntemi kullanmadan birlikteliğine rağmen gebelik gerçekleşmemesidir. Fekundabilite, bir menstrual periyotta olan gebelik ihtimalini ifade etmektedir. Genel olarak bakıldığında fekundabilite %20-30 olarak karşımıza çıkarken, infertil bireylerde %1 ila %3 oranında gözlenmektedir (20).

Reprodüktif dönemdeki bireylerin yaklaşık olarak %10-15'inde infertilite şikayeti mevcuttur (23). İnfertilitenin başlıca sebepleri:

- Erkek faktörü (%30-40)
- Tubal hasar ve peritoneal patoloji ( % 30-40)
- Ovulasyon disfonksiyonu (%20-40)
- Koital problemler (%6)

- Uterin patoloji (%10-15)
- Endometriozis (%6)
- Servikal faktör (%3)
- Açıklanamayan (%10) nedenlerdir (21,22).

Başarılı bir hamilelik için; ovulasyon, fallop tüpü tarafından ovumun tutulması, fertilizasyon işlemi, fertilize olmuş ovumun intrakaviter alana taşınması ve implantasyonunu kapsayan kompleks olaylar sırası gerekmektedir. Genel olarak infertiliteye üçte bir erkek, üçte bir kadın, kalan kısma da her ikisi etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle infertilite için tedavi başlanacaksa, kadın ve erkek birlikte değerlendirilmelidir. Danışmaya gelen çiftlere, gebe kalabilmek için gereken normal süreçleri anlatmak gerekir (1).

### **2.2.1. Kadın Öyküsü**

İlk muayeneye gelen kadın bireyde detaylı anamnez ve fizik muayene bulguları önem taşımaktadır. Özellikle jinekolojik olarak alınan anamnez eksiksiz raporlanmalıdır. Koitus aralıkları, ne kadar infertil süreç geçirdiği, kontrasepsiyon yöntemleri kullanıp kullanmadığı, hormonal tedavi geçmişi, menstrual siklus özellikleri (süresi, miktarı, sıklığı, son zamanlardaki değişikliği, dismenore şikayeti, ateş basması semptomu) bu hastalarda sorgulanmalıdır (24). Ayrıca pelvik inflamatuvar hastalık (PIH) varlığı veya geçmişi, cinsel yolla bulaşan hastalık (CYBH) varlığı, tekrar eden over kisti öyküsü, gebelik öyküsü, leiomyom varlığı, sağlıklı bir ovulasyon varlığı ve tubal açıklık detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır. Anormal bir pap smear geçmişi ve konizasyon işlemi geçirmişse raporlanmalıdır. Çünkü konizasyon işlemi servikal anatomiye değiştirecektir ve servikal mukus yapısını bozacaktır. Gebelik öyküsünde; preterm doğum, fetal anomalisi olan bebek, abortus, ex fetus, koryoamniyonit geçmişi, plasenta anomalileri, küretaj varlığı raporlanmalıdır (19,24).

Prolaktin yüksekliği ve tiroid hormonlarındaki anormallikler, androjen hormon fazlalığı semptomları (hirsutizm, akne gibi), radyoterapi ve kemoterapi geçmişi raporlanmalıdır. Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçların (NSAİİ) kullanımı, bitkisel ilaç alımı; ovulasyonu kötü etkileyebileceği için not alınmalıdır. Abdominopelvik cerrahi öyküsü, endometriozis, adezyon ve tubal tıkanıklık yaratabileceği için sorgulanmalıdır

(1). Nöral tüp defekti riskini azaltmak için en düşük doz olarak 400 mikrogram folik asit, nöral tüp defekte sahip bebeği olanlarda ise günlük 4 gram folik asit başlanmalıdır (25). Beslenme alışkanlıkları, psikososyal durumu, yabancı madde maruziyeti ve yaşam tarzı hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Vücut kitle indeksinin (VKI) 25'in üzerinde veya 17'nin altında olması gonadotropin ve gonadotropin-releasing hormon (GnRH) salınımında bozukluğa neden olabilmektedir. Vücut kitle indeksi belirlenen aralıkta olmayan kadınlarda, genellikle ovulatuvar disfonksiyonda artma mevcuttur. Obezite olan kadınlarda fekundabilite düşüktür. İnfertil ve obez kadınlara kilo vermesi önerilmelidir (26).

Sigara kullanımı fertilitite oranlarını azaltmaktadır. Sigarada bulunan toksinler folikül azalmasına neden olmaktadır (27). Alkol kullanımı da kadınlarda fertilititeyi azaltmakta ve erkeklerde oligospermi ile cinsel fonksiyonda bozukluğa neden olmaktadır (28). Ayrıca kafein kullanımının, bazı çalışmalarda fertilititeyi kötü yönde etkilediği ve tekrarlayan gebelik kaybını arttırdığı belirtilmiştir (29). Geniş çaplı bir prospektif çalışmada ise kafein kullanımı ve miktarının, fekundabilite ile arasında ilişki göstermemiştir (30). Esrar ve kokain gibi yasadışı ilaçlar, hipotalamus-hipofiz-gonad aksını bozmakta ve fekundabiliteyi azaltmaktadır (31).

Polikistik over sendromu (PCOS) ile endometriozis ailesel olabilmektedir. Aile üyelerinden birinci derece yakınında endometriozis bulunan kadın, genel popülasyona göre yaklaşık yedi kat artmış endometriozis riski taşımaktadır (32).

### **2.2.2. Erkek Öyküsü**

Kök hücreden başlayıp olgun sperme kadar ilerleyen spermatogenez süreci, yaklaşık olarak 90 gün sürmektedir. Bu üç ayda oluşan sıkıntılar semen kalitesini kötü etkileyebilmektedir (33). Hastalık geçmişi sorgulanmalıdır. Epididimit ve prostate neden olan cinsel yolla bulaşan hastalıklar veya genitoüriner enfeksiyonlar vaz deferens tıkanmasına ve inflamasyonuna neden olabilmektedir. Yetişkin iken geçirilen kabakulak, testiküler yapıda inflamasyona ve kök hücre hasarına neden olmaktadır (34). Kullanılan ilaçlar (özellikle simetidin, gentamisin, eritromisin, sprinolakton ve tetrasiklin gibi) semen kalitesini kötü etkileyebilmektedir (35). Ayrıca kadında olduğu

gibi erkekte de alkol, sigara, yasadışı ilaçlar, çevresel toksinler fertilitiyi kötü etkilemektedir ve semen kalitesini bozmaktadır (36).

### **2.2.3. Fizik Muayene**

Anamnezin tamamlayıcısı olarak fizik muayene infertilite ile ilgili birçok bilgiyi doktora verebilmektedir. Kadın hastanın boyu, kilosunu not edilmelidir. Kısa boylu olan kişilerde Turner sendromu düşünülebilmektedir. Saç dökülmesi, hirsütizm, akne varlığı androjen seviyeleri ile ilgili sorunu düşündürülebilir ve androjen seviyesi ölçümüne yönlendirir. Polikistik over sendromu (PCOS) ve Cushing sendromunda akantosiz nigrikans saptanabilir. Hiperprolaktinemi varlığında galaktore saptanabilmektedir (37).

Pelvik muayene mutlaka yapılmalıdır. Spekulumun yerleştirilememesi cinsel ilişkinin düzeni hakkında bilgi verebilir. Spekulum ile bakıldığında, vajina kıvrımlı nemli olmalı ve servikste mukus yeterli miktarda, şeffaf renkte, kokusuz olmalıdır. Aksi halde östrojen üretiminde yetersizlik düşünülebilmektedir. Uterusun şekli, boyutu, mobilitesi not edilmelidir. Tüm kadınlara, tedavi başlanacaksa öncesinde pap smear testi görülmelidir. Muayenede ve sonrasında tedavi sırasında asendan bir enfeksiyona sebep olmamak adına chlamydia trachomatis ve neisseria gonorrhoeae negatif kültür sonuçları alınmış olmalıdır (37).

Erkek hasta muayenesinde sekonder seks karakterleri (aksiller ve pubik kıllanma, saç sökülmesi, erkek tipi saç dökülmesi) yer almalıdır. Testis boyutları, minimum 20 mililitre hacminde, en az 40 cm boyunda olmalıdır (38).

### **2.2.4. Ovulasyon Belirteçleri ve Ovulasyonun Yaş ile İlişkisi**

İnfertilitenin değerlendirilmesi; ovulasyon, semen özellikleri ve kadın üreme sistemi anatomisi özelliklerinin irdelenmesi şeklinde üç başlıkta toplanabilmektedir (37). Düzenli menstruel döngü, ovulasyonun belirteçidir. 25 ile 35 gün aralıkla düzenli adet gören ve kanama süresi 3 ile 7 gün arasında olan kadında ovulasyon olması olasıdır. Serum progesteron değeri de bir ovulasyon belirteci sayılmaktadır. Foliküler fazla progesteron değeri 2 ng/ml ve altında seyreder. 4 ile 6 ng/ml üstündeki değerler ovulasyonla ve korpus luteum tarafınca üretilen progesteronla ilişkilidir (39). 28

günlük bir siklusta ovulasyon sonrası 7. günde serum progesteron alınır. Progesteronun salgılanması pulsatil olması sebebi ile tek ölçüm gösterge değildir. Progesteron değerinin 9,4 ng/ml'den fazla ölçülmesi durumunda, bu değer altındaki ölçümlere göre daha çok gebelik oranı saptanmıştır. Kesin bir eşik değer daha tam olarak belirlenememiştir. Ovulasyon ultrasonografi ile takip edilebilir, ama pratik bir yöntem değildir. İncelenen çalışmalarda fertilitite oranının, artan kadın yaşı ile azalmakta olduğu saptanmıştır (40).

Herhangi bir kontrasepsiyon yöntemi uygulanmayan toplulukta yapılan çalışmada; 34, 40 ve 45 yaşlarında infertilite sıklığı sıra ile %11, 33 ve 87 olarak saptanmıştır (41). Bir başka çalışmada ise donör inseminasyonu uygulanan kişilerde çalışma yapılmıştır. 31 yaşından daha genç kadınlar 1 yıl içinde %74 oranda gebe kalmıştır. 31 ve 35 yaş aralığında bu oran %62 ve 35 yaşından daha yaşlı olan kadınlarda ise %54 olarak saptanmıştır (42). Artan yaş ile birlikte oosit kaybı devam etmekte ve infertilite oluşmaktadır. Folikül sayısı azalması yanında yaş artışı ile oosit genetik yapısında anormallikler ve mitokondriyal delesyon riskinde artış olmaktadır. Yaş ile birlikte genetik anomaliler artış göstermektedir (43,44).

### **2.2.5. Tubal ve Pelvik Faktörler**

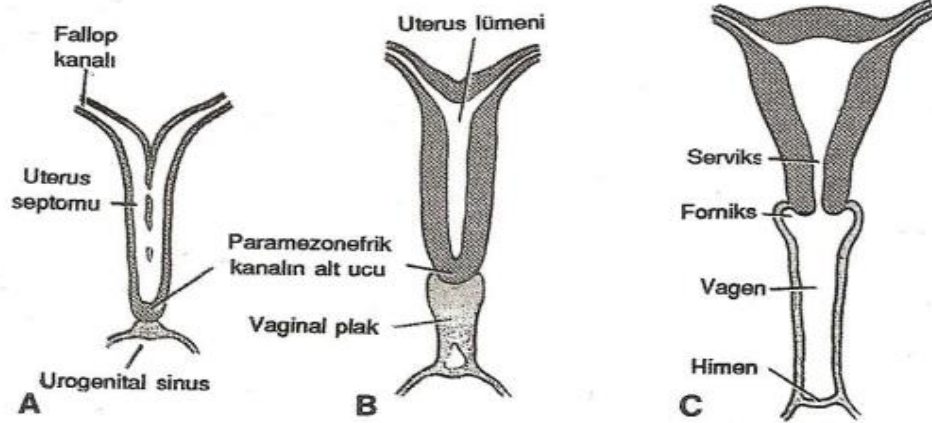
Kronik olan pelvik ağrı veya dismenore semptomları tubal tıkanıklığı ya da pelvik adezyonları gösterebilir. Adezyon varlığı ovumun alınmasını, taşınmasını ve fertilizasyonu engelleyebilmektedir. Pelvik enfeksiyonlar, pelvik operasyon öyküsü ile endometriozis tüplerde patolojiye neden olabilmektedir (37). Bir çalışmada pelvik inflamatuvar hastalık (PİH) sıklığı ile tuba kaynaklı infertilite sıklığı artmaktadır. 1 kez PİH geçiren kadında infertilite %12, 2 kez PİH geçirende %23 ve 3 kez PİH geçiren kadında infertilite oranı %54 saptanmıştır (45). PİH öyküsü olmaması güven verici kabul edilmemektedir. Bunun nedeni tubal hasarı bulunan kadınların yarısında PİH öyküsü yoktur. Tüp hasarı düşünülen kadınlarda ilk tercih histerosalpingografi (HSG) çekilmesi olmalı, lüzum halinde laparoskopi eklenmelidir (46).

## **2.3. Müllerian Anomaliler**

### **2.3.1 Müllerian Kanal Embriyolojisi**

Kadınlarda üreme sistemi gelişmesi; müllerian kanal uzaması, füzyon aşaması, kanalizasyon ve septumun rezorpsiyonu gibi gelişme basamaklarını barındırır. Eğer bu gelişim basamaklarında bir aksama meydana gelirse konjenital anomaliler ortaya çıkmaktadır. Üreme organları; dış genital yapılar, gonadlar ve her ikisinin arasında bulunan internal kanal sistemini bulundurmaktadır. Üç yapı embriyolojik olarak başka başka primordial yapılardan gelişmektedirler ve üriner sistem ile son bağırsakla ilişkilidirler. Mezonefrik ve paramezonefrik kanalların yakın ilişkisi nedeni ile iki sistemin anomalileri birlikte görülebilmektedir. Bu oran %20-30 olarak bazı çalışmalarda raporlanmıştır. Bu sebeple, müllerian anomali olan olgularda üreter ve böbrek anomali taraması yapmak gerekmektedir (48). Müllerian anomali sahibi kadınların birçoğunda over anatomik yapısı ve over kaynaklı üretilen hormonlar normaldir. Bunun sebebi; gonadal gelişim basamaklarının, müllerian sistem gelişiminden farklı bir yol izlemesidir. Gonadal gelişim başlangıcı gestasyonel 7. haftada gerçekleşmektedir (47).

Üriner ve genital sistemler embriyonun ara mezoderm kısmından gelişmektedir. Ürogenital çıkıntı ara mezodermden oluşmaktadır. Ürogenital çıkıntı daha sonra gonadal ve nefrojenik çıkıntı olarak farklılaşma gösterir.



**Şekil 1.** Uterus ve vajinanın oluşumu (49) **A.** Uterin septumun 9. Haftada rezorpsiyonu **B.** 12.-13. Hafta, sinovajinal bulbus **C.** Paramezonefrik kanal vakuolizasyonu ile forniks,vajen üst 1/3 ü oluşur. Sinovajinal bulbustan vajen 2/3 alt kısmı (49)

Nefrojenik çıkıntı; mezonefrik (wolf) kanallara ve mezonefrik böbreklere dönüşmektedir. Müllerian (paramezonefrik) kanallar ara mezoderm tabakasının invajinasyonu ile mezonefrik kanal sisteminin yanında gelişir. Müllerian kanallar, fertilizasyon gerçekleşikten 37 gün sonra ilk olarak, wolf kanalının dış kısmında

dorsal çöломik epitelin invajinasyonu şeklinde belirlemektedir. Her iki paramezonefrik (müllerian) kanal gestasyonel 6. Haftada gelişime başlar. Müllerian kanallar köken aldığı yerlerde solid bir tomurcuk oluşturmaktadır. Her solid tomurcuk mezenkim ve wolf kanalına paralel ve onun lateralinde yerleşecek şekilde penetre olmaktadır. Bu solid tomurcuk yapıların uzaması ile her birinde çöломik açıklık oluşur ve böylece kranial bölümde bir lümen oluşmaktadır. Oluşan lümen kaudal uca doğru kademeli şekilde ilerler. Daha sonra her iki müllerian kanalın kaudal uç kısmı mezonefrik (wolf) kanallarının ventral tarafını çaprazlar. Yaklaşık 10. Haftada, ortada buluşuncaya ve ürogenital septum içinde birleşene kadar, her iki paramezonefrik kanal kaudal ve medial yönde büyümeye devam eder. 12. Gebelik haftasında mezonefrik kanallar antimüllerian hormon (AMH) ve testosteron olmaması sebebiyle regrese olurlar. İki müllerian kanal sistemi arasındaki septum yavaş bir şekilde, kaudalden sefalik tarafa doğru rezorbe olur ve kübik epitelli tek uterovajinal sistem oluşur. 16. haftada üst vajen ile uterus gelişimi tamamlanmaktadır. Uterus ortasındaki septum rezorpsiyonu yaklaşık 20. Haftada tamamlanmaktadır. Bu septum regresyonundaki patolojide uterin septum meydana gelmektedir (47).

Paramezonefrik kanalın birleşme olmayan kranial bölümünden tubalar; birleşen kaudal kısmından serviks, uterus ve vajen 2/3 üst bölümü oluşur. Alt 1/3 vajen gelişim yeri sinovajinal bulbustur. Vajen çeperi merkezindeki bulunan hücrelerin dejenere olması ile alt 1/3 vajen lümeni oluşmaktadır (Şekil 1). Bütün bu gelişim basamakları kaudal yönden sefalik yöne doğru gelişmektedir ve yaklaşık 20. gestasyonel haftada tamamlanmaktadır. Hymenal membranın kökeni ürogenital sinüstdür. Hymenal membranda bulunan hücreler doğum öncesi dejenere olmakta ve vajen giriş kısmında müköz ince bir membran olarak kalmaktadır (47).

### **2.3.2. Müllerian Anomalilerin Sınıflandırılması**

Konjenital müllerian anomalilerde kabul görülmüş ortak bir sınıflama bulunmamaktadır. Ortak bir sınıflama sistemi olmaması kadınların tanı almasında ve tedavisinin düzenlenmesinde sorunlara sebep olmaktadır. Ortak bir dil bulunmamasından dolayı, hastaların semptomları, tedavisi, süreci ve elde edilen sonuçlarının değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır. Bu sebeple, hasta yönetimine rehberlik edecek net bir sınıflandırma sistemine gereksinim duyulmaktadır (50).

Müllerian anomalilerin sınıflandırılması çalışmalarına 1800 yıllarda başlanmıştır. 1907 senesinde müllerian anomalileri Strassman ve arkadaşları, simetrik çift malformasyon ile asimetricler olmak üzere sınıflandırmışlardır (51). Jones ve Rock sınıflandırması 1953 senesinde tanımlanmıştır (52). Kabul edilen ilk sınıflandırma 1979 senesinde Buttram ve Gibbons tarafınca yayınlanmıştır (53).

1988 senesinde, American Society for Reproductive Medicine (ASRM) müllerian anomalileri sınıflandırmış ve 2021 yılında tekrar düzenlemiştir (54). ASRM, 1988 senesindeki sınıflandırmasında müllerian kanal patolojilerini majör uterin tiplerini ele alarak düzenler (55). İlk ASRM sınıflandırmasının birçok sınırlamaları mevcuttur. Kesin morfolojik kriterlerin bulunmaması ve anomali tanısı, standardize edilmiş tanı kriterleri olmayan subjektif izlenime dayanmaktaydı (56). Normal uterusun da net bir tanımı bulunmamaktaydı (56,57). Bu sebeple, son yirmi senede ASRM sınıflandırmasının eksiklerini gidermek için ek kriterler önerildi. 2021 senesinde uygulanan düzenlemede, daha önceki numerik sınıflandırma yerine serviks, vajen ve üriner anomalileri de bulduran terminolojik bir sınıflandırma kullanılmıştır (Şekil 2 ve 3) (59).

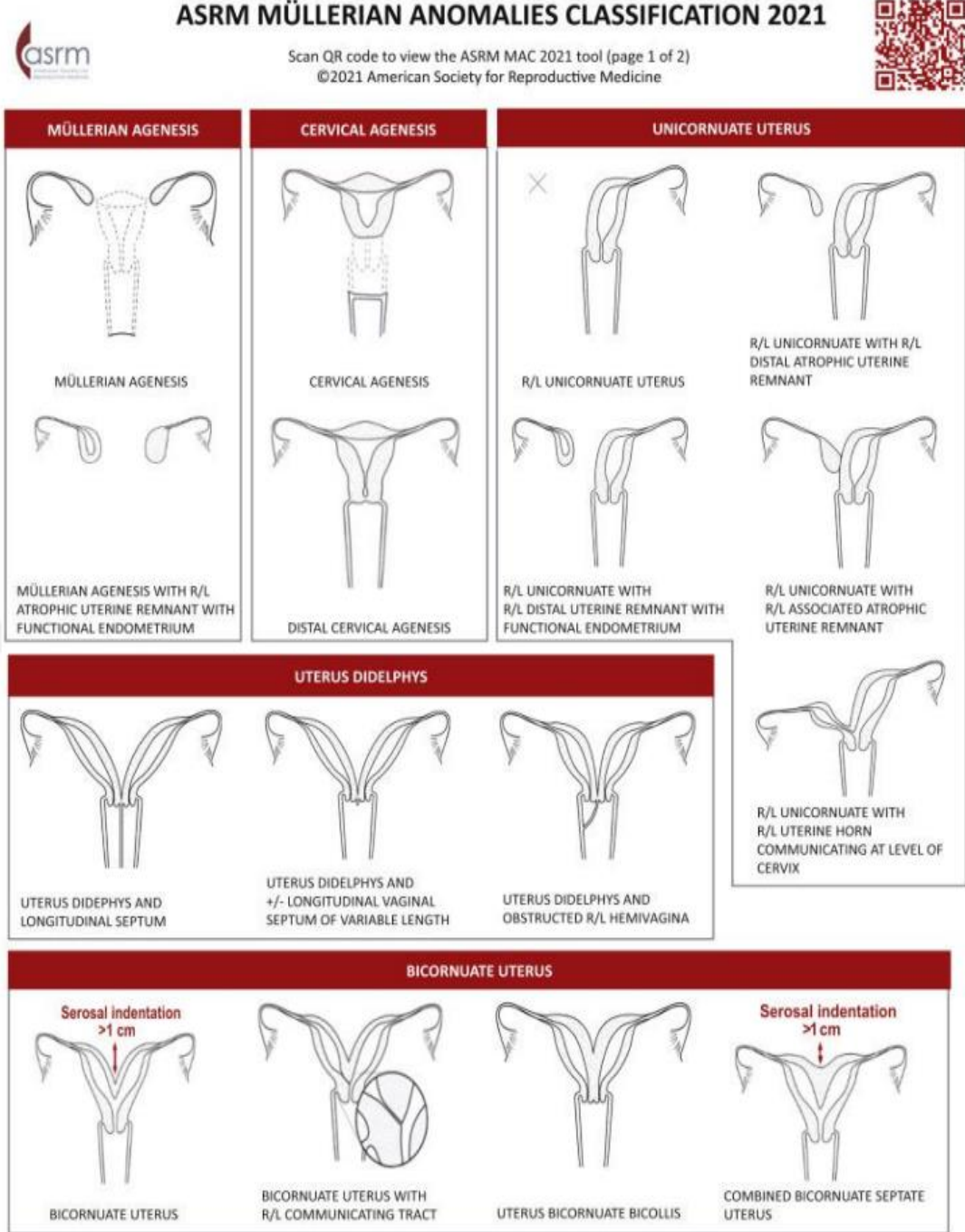
2013 senesinde ESHRE (Avrupa İnsan Üreme ve Embriyoloji Derneği) ve ESGE (Avrupa Jinekolojik Endoskopi Derneği) derneklerinin yaptıkları farklı bir sınıflandırma da kullanılmaktadır (Şekil 5 ve 6) (58).

### **2.3.2.1. Müllerian Anomalilerin ASRM Sınıflandırması**

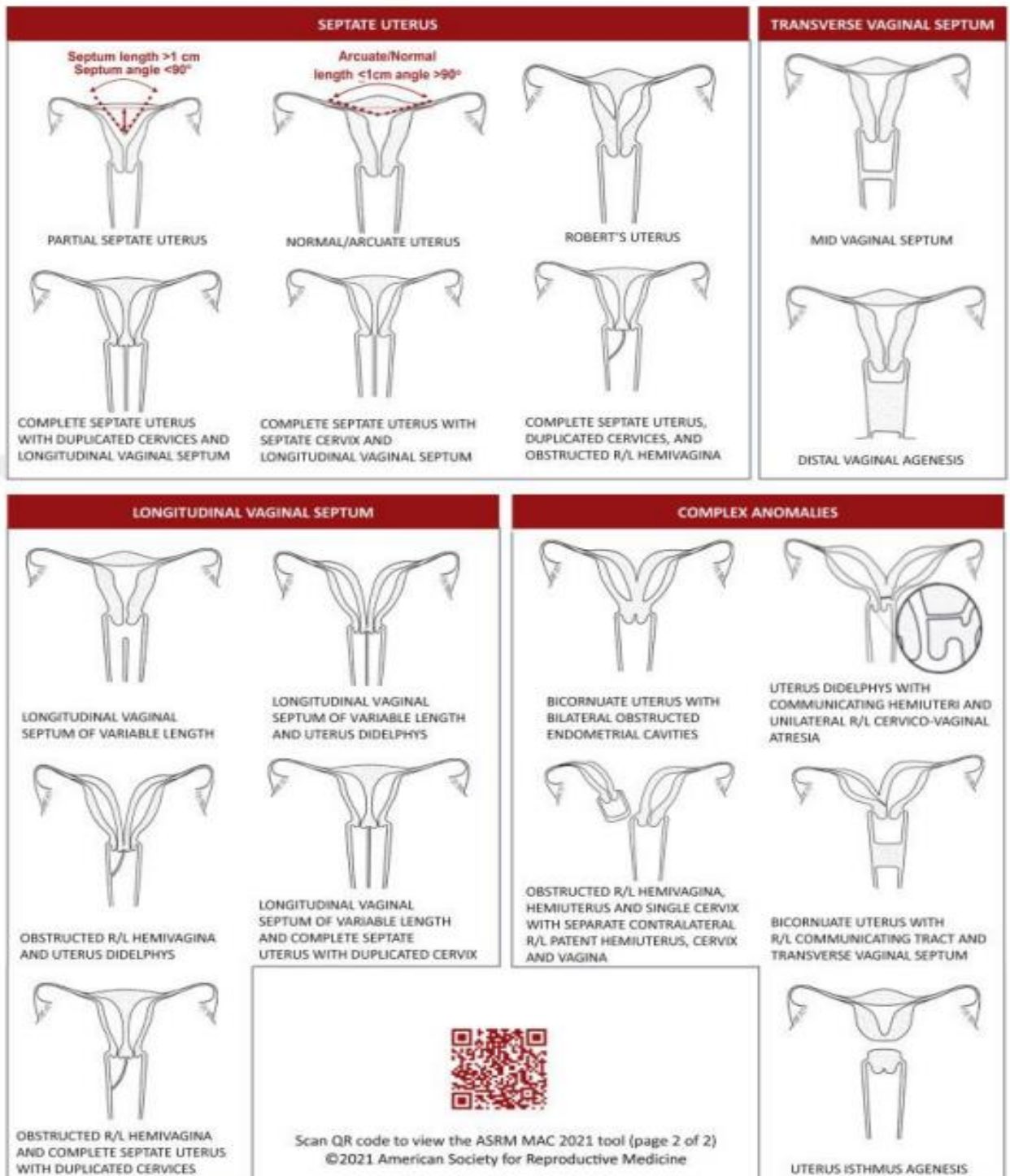
ASRM 2021 senesinde yayınladığı sınıflandırmasında, 9 kategoriye göre müllerian anomalileri sınıflandırmıştır. Fakat müllerian kanal oluşum evreleri birbirini takip eden bir sistem olduğu için ve birliktelik halinde de bulunabildiğinden, bazı anomaliler birçok başlık altında ele alınmıştır. Bu başlıklar:

- Müllerian agenezi
- Servikal agenezi
- Unicorn uterus
- Uterus didelfis
- Bikornuat uterus
- Septat uterus

- Boyuna ve Enine vajinal septum
- Karışık anomalilerdir (Şekil 2 ve 3) (59).



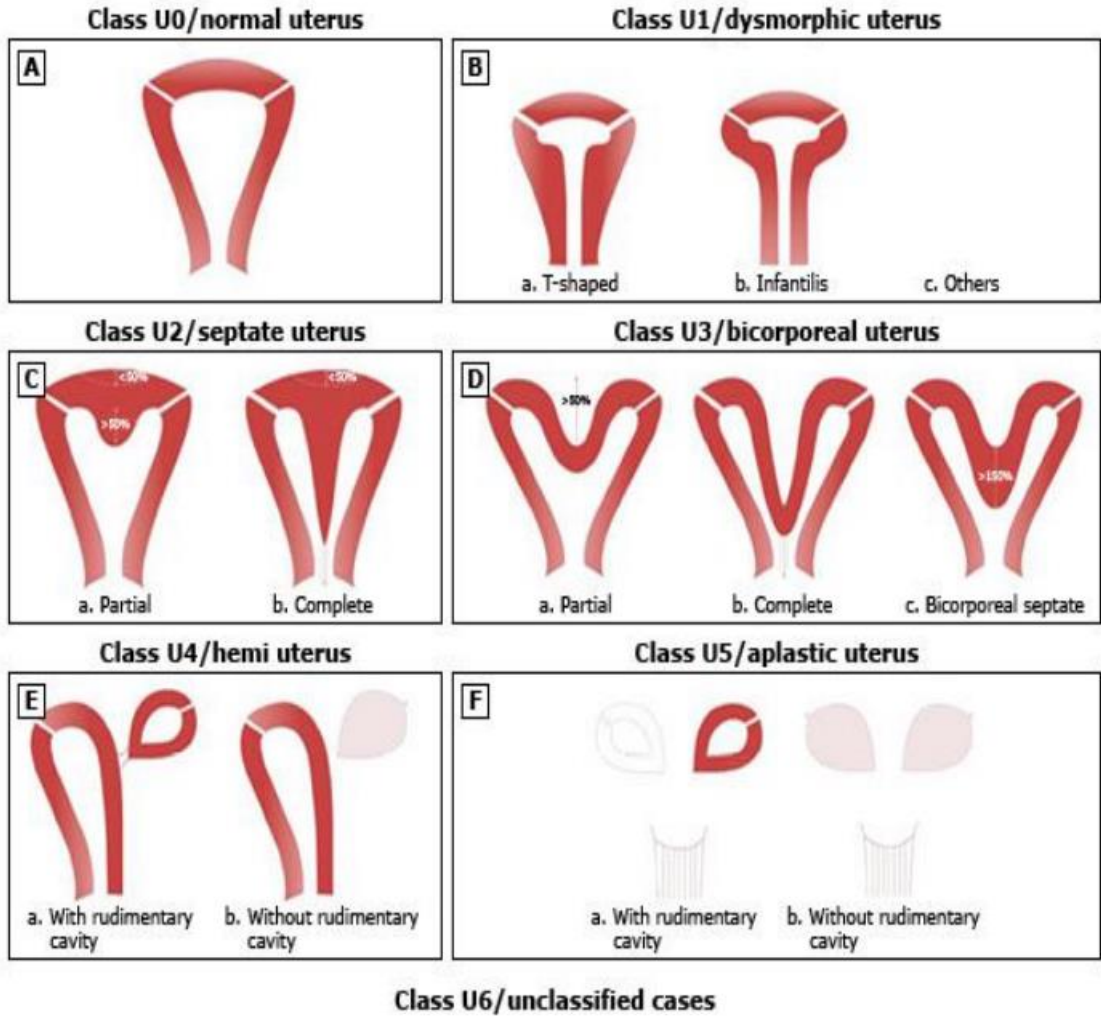
Şekil 2. ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflandırması-1/2 2021 (59)



Şekil 3. ASRM Müllerian Anomaliler Sınıflandırması-2/2 2021 (59)

### 2.3.2.2. Müllerian Anomalilerin ESHRE/ESGE Sınıflandırması (4,58)

Bu sınıflandırmada bazı ana kavramlar belirlenmiştir. Ana kavramlar sırası ile; anomali sınıflandırmasında anatomi esas alınmasıdır. Aynı embriyolojik kökenden kaynaklanmakta olan uterin farklılaşmaların esas alınmasıdır. Alt kategori sınıflamasında ise ana kategorilerdeki anatomik olan varyasyonlar ve klinik anlamda önemli bulunan uterin deformiteler temel alınması ve servikal ile vajinal anomalilerin ayrı bir alt sınıfta belirtilmesidir. Anomaliler anatomik varyasyonların artan ciddiyeti göz önüne alınarak ana ve alt sınıflara ayrılmıştır. Daha az ciddiyet gösterenler ilk sıralara ve daha ağır olanlar son sıralara yerleştirilmiştir (4,58).



Şekil 4. Müllerian Anomalilerinin ESHRE/ESGE Sınıflandırması (4,58)

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

**Şekil 5.** Müllerian Anomalilerinin ESHRE/ESGE Sınıflandırması Şeması (58)

**Class U0:** Tamamen anatomik olarak normal bir uterusu tanımlamaktadır. İki ostium arasında düz veya kavisli olan konturu bulunur ve uterusun duvar kalınlığının %50 'sini aşmayacak şekilde bir orta hat iç kısmında çentiği bulunabilmektedir. Uterus boyutlarını içermemektedir (Şekil 4A).

**Class U1/Dismorfik Uterus:** Dış kısmı normal izlenen uterusun kavitesindeki anormallikleri içermektedir. Uterin septum bu sınıfta bulunmaz. Kendi içinde üç başlığa ayrılır.

**Class U1a/T Şeklinde Uterus:** İç lateral iki duvarda da kalınlaşma mevcuttur ve bu sebeple dar bir kaviteye sahiptir. Uterus korpus kısmı 2/3, serviks kısmı 1/3 oranında izlenmektedir (Şekil 4Ba).

**Class U1b/İnfantil Uterus:** Bu sınıfta da dar bir kavite mevcuttur. Ama lateral duvarlarda kalınlaşma yoktur, genel olarak küçük bir uterusur. Uterus korpus kısmı 2/3, serviks kısmı 1/3 oranında izlenmektedir (Şekil 4Bb).

**Class U1c:** Uterusun duvar kalınlığının %50 'sini aşmayacak şekilde bir orta hat iç kısmında çentiklenme dahil tüm minör patolojileri kapsamaktadır. Bu sınıflamanın amacı, minör patolojiye sahip hastaları saptamak ve uterin septumdan ayrımı yapabilmektir (Şekil 4Bc).

**Class U2/Septat Uterus:** Müllerian kanalların birleşmesi esnasında oluşan anormal orta hat absorpsiyonunu tanımlamaktadır. Bu sınıflamada da uterusun dış hatları normaldir. Fundustan servikse doğru uzanım gösteren septum, uterusun duvar kalınlığının yarısından fazladır. Septum uzunluk ve yerleşimine bağlı olarak komplet (tam) veya parsiyel olarak ikiye ayrımı yapılarak tanımlanır. Bazen serviks ile vajen de bölünmüş olabilmektedir. Septum seviyesine göre içinde iki kategoriye daha ayrılmaktadır.

**Class U2a/Parsiyel Uterin Septum:** Uterusu ikiye bölen ama iç servikal os hizasına kadar ulaşmayan septumlar bu sınıftadır (Şekil 4Ca).

**Class U2b/Komplet Uterin Septum:** Bu sınıfta septum, uterin kaviteyi iç servikal açıklığa kadar ikiye bölmektedir. Bazen servikal ve/veya vajinal patolojiler de eşlik edebilmektedir (Şekil 4Cb).

**Class U3/Bikorporal Uterus:** Müllerian kanal füzyon anomalilerinin hepsini içermektedir. Uterusun dış yüzeyi anormaldir. Uterus duvar kalınlığının yarısından fazla olan, fundal orta kısımda bulunan eksternal çentiklenme vardır. Bu çentiklenme uterus korpusunu tam veya kısmi olarak ikiye bölmektedir ve hatta bazen serviks ile vajinayı da bölebilmektedir. Uterus korpusunda olan bu çentiklenmenin derecesine göre üç başlıkta incelenmektedir.

**Class U3a/Parsiyel(kısmi) Bikorporal Uterus:** Uterus fundusunun dış kısmından olan çentik, korpusu kısmen bölmektedir. Serviks iç açıklığının seviyesine gelmeden biter (Şekil 4Da).

**Class U3b/Komplet(tam) Bikorporal Uterus:** Uterus fundusunun dış kısmından olan çentik, korpusu servikal os seviyesine kadar tam olarak bölmektedir (Şekil 4Db). Bu sınıfta bazen servikal ve/veya vajinal anomali de görülebilmektedir.

**Class U3c/Bikorporal Septat Uterus:** Ana füzyon defektiyle beraber absorpsiyon mekanizmasında da aksama olması ile karakterizedir. Bu anomaliye sahip uterus, fundal çentik genişliği uterus duvar genişliğinin yarısından fazla olabilmektedir. Bu sınıfa ait anomali tedavisi, sadece septuma rezeksiyon işlemi uygulanarak kısmen yapılabilmektedir (Şekil 4Dc).

**Class U4/Hemi Uterus:** Tek taraflı olarak gelişen uterus anomalisidir. Diğer kısım inkomplet şekilde oluşmuş olabilmekte veya olmamaktadır. Bu oluşum defektinde, tam olarak gelişmiş ve fonksiyonel olan endometrial boşluk tek taraflı olarak gelişmiştir. Aplastik uterustan farkı yarı yarıya oluşmuş fonksiyonel kavite olmasıdır. Rudimenter kavite olması veya olmamasına göre iki başlıkta incelenmektedir.

**Class U4a:** Fonksiyonel özelliğe sahip olan veya olmayan rudimenter bir kavitesi vardır. Bu rudimenter horn, aktif olan uterus kavitesi ile ilişkisi bulunabilir (kommunike) veya bulunmayabilir (non-kommunike) (Şekil 4Ea).

**Class U4b:** Rudimenter kavitesi olmayan unicorn uterustur. Bazen fonksiyonel olmayan kontralateral bir horn veya aplazi olabilmektedir (Şekil 4Eb). Bu fonksiyonel olmayan horn, hematometra veya dış gebelik açısından risk teşkil edebilmektedir. Komplikasyon riski nedeni ile işlevsiz kısmın laparoskopik olarak çıkarılması önerilmektedir.

**Class 5/Aplastik Uterus:** Uterusta gelişim olmayan vakaları kapsamaktadır. Uterus tamamen aplazik olabilir veya tek taraflı rudimenter bir horn olabilir. Rudimenter horn kaviteye sahipse tedavisi için net bir yöntem belirlenmemiştir. Aplastik uterus varlığında beraberinde anomaliler olabilmektedir. Rokitansky-Küster-Hauser-Mayer sendromu veya vajinal agenezi örnek olarak verilebilir. Rudimenter horn olup olmamasına göre iki başlık altında incelenmektedir.

**Class U5a:** Bu aplastik uterus sınıfında, rudimenter bir kavite vardır ve bu kavite fonksiyonel olarak aktiftir. Tek ya da çift taraflı fonksiyonel horn olabilir (Şekil 4Fa).

**Class U5b:** Rudimenter (fonksiyonel) bir kavitesi bulunmayan aplastik uterusur. Ya uterus kalıntısı vardır ya da tam olarak aplazik uterus mevcuttur (Şekil 4Fb). Kavite olması klinik olarak önemlidir. Hematometra, siklik ağrı yapabilmektedir.

**Class U6:** Sınıflandırma yapılamamış uterus anomalilerini kapsayan gruptur. Günümüzde kullanılmakta olan görüntüleme araçları (ultrasonografi veya MRG), pelvik anatomiye objektif bir şekilde tanımlamaya yardımcı olmaktadır. Bazen karmaşık patolojiler, nadir görülen anomaliler veya tanımlamakta zorlanılan durumlar olmakta ve herhangi bir sınıfa dahil edilememektedir. Böyle bir durumda bu sınıf altında gruplandırılırlar. Bu sınıf, müllerian kanalın gelişim sürecinde oluşabilecek her patolojiyi (füzyonda, rezorpsiyonda, duplikasyonda veya ektopik müllerian doku varlığında) kapsamaktadır.

### 2.3.2.2.1. Servikal Anomaliler (4,58)

**C0:** Normal yapıda serviks

**C1/Septat Serviks:** Absorpsiyon patolojisi mevcuttur. Septum dış servikal açıklığa kadar uzanmaz ve spekulum ile muayenede serviks dış açıklığı normal gözlenir.

**C2/Çift Serviks:** Füzyon mekanizmasında patoloji mevcuttur ve spekulum ile muayenesinde çift servikal açıklık gözlenir. Bu çift serviks, tam olarak ayrı veya kısmi şekilde birleşmiş olabilmektedir. Bicornal uterus Class 3b/C2 alt sınıfında yer alır ve didelfis uterus olarak gözlenebilir.

**C3/Unilateral Servikal Aplazi:** Tek taraflı bir tane serviks gözlenir. Diğer tarafta bulunan serviks, agenezi şeklinde veya inkomplet olarak izlenebilir. Genellikle class U4 anomalisi bulunan olgulara eşlik etmektedir. Adlandırılması, Class U4/C3 olarak yapılmaktadır. Nadir olarak gözlenen anomalilere de tanımlama sağlamaktadır. Örnek olarak class U3b/C3 (tek taraflı servikal agenezi ve komplet bicorporal uterus) verilebilir.

**C4/Servikal Aplazi:** Bu sınıfta, tam servikal agenezi veya çoklu servikal gelişim anomalisi izlenebilir. Servikal yapı agenezisi, ciddi serviks yapısı defekti, servikal tıkanıklık veya servikal fragmentasyon olarak gözlenebilmektedir. Bu alt sınıf, normal ve defekt bulunan uterus ile birlikte bulunabilir. Serviks disgenezi varyantlarının tümünün alt sınıflandırmasını kolaylaştıran bir sınıftır.

#### **2.3.2.2.2. Vajinal Anomaliler (4,58)**

**V0:** Normal vajinayı tanımlar.

**V1/Longitudinal Obstrüksiyon Olmayan Vajinal Septum:** Septat uterus ve bicorporal uterus varlığında beraberinde olabilen servikal septum veya çift serviks olan durumları sınıflandırmaya yardımcı olur.

**V2/Longitudinal Obstrüktif Vajinal Septum:** Vajinal tıkanıklık olan durumlarda sınıflandırmaya yardımcı olur.

**V3/Transvers Vajinal Septum, İmperfore Hymen:** Genellikle sadece vajinaya ait patolojileri içerir. Hastane başvuruları benzer klinik semptomları içerir.

**V4/Vajinal Aplazi:** Tam veya kısmi ageneziyi tanımlar.

#### **2.3.3. Müllerian Anomalilerde Klinik**

Çoğu hasta asemptomatik izlenmektedir ve rastlantısal olarak tanı almaktadır. Asemptomatik olmaları ve nadir olarak görülmeleri, hastaların uzun süre tanı alamamasına sebebiyet vermektedir. Tanıda fizik muayene ile görüntüleme kullanılır. Çıkış yolu tıkanıklığına neden olan patolojilerde, hematokolpos ve/veya hematometra, bimanuel muayene ile ele kitle gelmesiyle saptanabilmektedir. Semptomatik olan hastalarda, anormal uterin hemoraji, dismenore (genellikle siklik ağrı şeklinde),

gecikmiş menarş, sık tekrarlayan enfeksiyon saptanabilir (60). Düzenli veya düzensiz tekrarlayan pelvik ağrısı bulunan kadınlarda öncelikle, tıkaçıcı anomaliler, endometriozis ve retrograd menstrüasyon düşünülmelidir (5). Müllerian anomalilerde, endometriozis sık olarak görülebilen bir patolojidir ve infertilite ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (61,62). İmperfore hymen, transvers vajinal septum varlığında, primer amenore ve pelvik kitle ile ağrı saptanabilir (47).

Müllerian anomaliler içinde uterusu ait patolojiler, en kötü obstetrik öykü ve sonuçlara neden olan patolojilerdir. Uterusa ait patolojiler; kötü bir kavite boyutu, distansiyonda yetersizlik, myometriyum ve serviksin anormal fonksiyonları, vaskülarizasyonda yetersizlik ve endometrial gelişimde anormallik ile gözlenebilirler (4,10,14,63).

Müllerian kanal gelişim patolojilerinin gebelik ile ilgili olumsuz sonuçları; tekrarlayan gebelik kayıpları, spontan abortus, preterm doğum, intrauterin gelişim geriliği, erken membran rüptürü, postpartum kanama, plasentaya ait anomaliler, servikal yetersizlikler, malprezentasyon ve artmakta olan sezaryen oranları olarak sayılabilir (5,6,7,8). Tekrarlayan gebelik kaybı yaşamakta olan kadınların %15'inde müllerian anomali saptandığı belirtilmiştir (17).

**Tablo 2.1.** Anomalilerin Yarattığı Komplikasyonların Risklerinin Tablolaştırılması (Odds Ratio[OR]) (64)

	Uterin Septum	Bikornuat Uterus	Unikornuat Uterus
Preterm Doğum Riski	4.6	4.98	3.74
Malprezentasyon	13.76	10.41	11.6
Sezaryen Oranı	5.19	7.82	2.06
Erken Membran Rüptürü	1.44	2.11	1.54
Fetal Gelişim Kısıtlılığı	2.99	3.86	4.43
Dekolman	10.7	7.61	9,76

#### 2.3.4. Müllerian Anomalilerin Tanısı ve Değerlendirilmesi

Fizik muayene ile birlikte görüntüleme yöntemleri ile müllerian anomali tanısı koyulabilmektedir. Görüntüleme yöntemlerinin asıl amacı; anomaliyi saptamak, doğru bir şekilde sınıflamak ve bunlara yönelik gerekli ise tedavi rejimi belirlemektir. Müllerian anomalilerin eşlik ettiği bir takım iskelet sistemi ve üriner sistem patolojileri de görüntüleme yöntemleri ile saptanabilmektedir.

Kolay ulaşılabilir olması, diğer yöntemlere göre ucuz olması, invaziv bir işlem olmaması nedeni ile ilk sırada ultrasonografi (USG) tercih edilmektedir. Üç boyutlu (3D) USG, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), histerosalpingografi (HSG), histerosalpingo-kontrast-sonografi, laparoskopi ve histeroskopi kullanılan tanı yöntemlerindedir. MRG, eşlik eden üriner sistem patolojilerini saptamada “altın standart” kabul edilmiştir (13,65,66). Maliyetli olması nedeniyle ultrasonun yetersiz bulunduğu durumlarda kullanılmaktadır. Görüntüleme teknikleri, kendi içlerinde avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Bu sebeple lüzum halinde, cerrahi işlem öncesi görüntüleme yöntemlerinin kombine halde kullanılmasıdır. Gün geçtikçe gelişmekte olan teknoloji, daha çok teşhise ve bu teşhislerin kolaylığını sağlamaya devam etmektedir. Böylelikle, daha çok tanı koyma ve tedaviye ulaşmanın önü açılmaktadır (67).

Kompleks olan olgularda, anestezi altında histeroskopi, vajinoskopi ve laparoskopi kullanılarak muayene yapılabilir (13,68).

#### **2.3.4.1. Ultrasonografi (USG)**

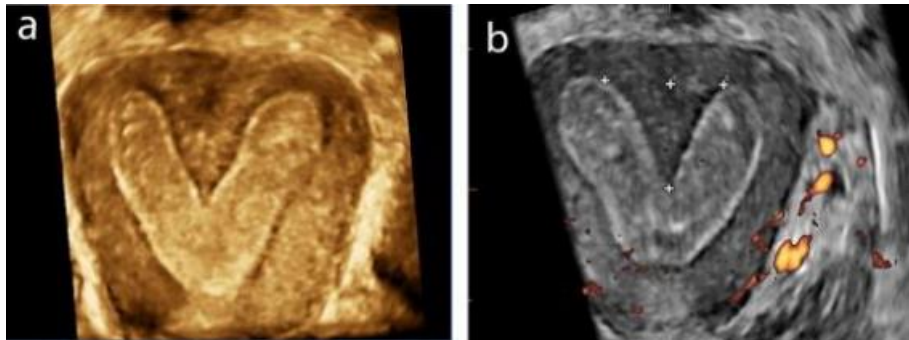
2D (iki boyutlu) ultrason; kolay ulaşılabilir olması, diğer yöntemlere göre ucuz olması, invaziv bir işlem olmaması ve diğer organların da (over, böbrek, adneksiyal kitle) gözlenebilmesine imkan tanınması dolayısıyla ilk tercihtir. Uterin septum ve bikonuat uterus farkını saptamaya yardımcı olmaktadır. Uterusun iç ve dış yüzeyinin, endometriyumun görüntülenmesi için en optimal dönem, menstrual döngünün sekretuar fazı olarak raporlanmıştır (69). Endometriyuma ait ekoyu, fundal bölgeden servikse kadar ayıran longitudinal bölünme, duplikasyon patolojisini düşündürmektedir.



Şekil 6. Uterin Septumun USG görüntüsü (70)

#### 2.3.4.2. 3D (Üç Boyutlu) Ultrasonografi

Endometriyal kaviteyi, uterus dış ve iç yüzeyini, myometrial dokuyu bir arada değerlendirmeye olanak sağlar. Bikornuat ve bölmeli uterusu ayırt etmede güvenilir bir yöntemdir (71). Müllerian kanal patolojilerini saptamada üç boyutlu ultrason güçlü bir görüntüleme yöntemidir (72,73). Dezavantajı, transvajinal yolla yapıldığı için cinsel yönden aktif olmayan kadınlar ve çocuklarda kullanılamamasıdır.



- a) İşlenmiş görüntü
- b) Koronal düzlemde, septal genişlik ve uzunluğun ölçümü

Şekil 7. Septat Uterusun 3D USG görüntüsü (74)

### 2.3.4.3. Salin İnfüzyon Sonohisterografi (SİS)

Uterus kavitesinin iç hatları ve septum boyutları hakkında bilgi sağlar (75). Yapılan bir çalışmada, SİS işleminin, histerosalpingografi (HSG) ve ultrason ile karşılaştırılmasında; uterin gelişim defektleri için SİS işleminin sensitivitesi %78, HSG ve ultrason için %44.4 olarak raporlanmıştır. İntrauterin sineşilerde ultrason anlamsız kalmıştır (75).

### 2.3.4.4. Histerosalpingografi (HSG)

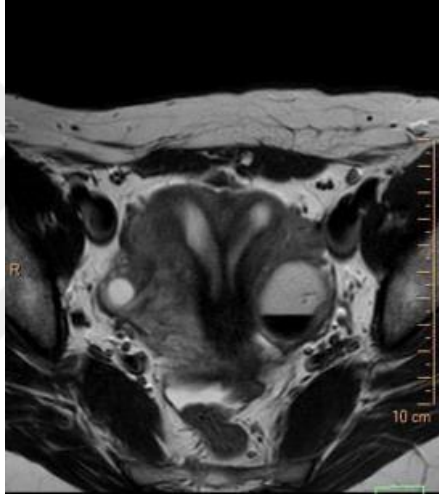
Dış ve iç servikal açıklıktan kanülle geçtikten sonra, kavite içine kontrast bir madde verilerek; uterin kavite ve tüplerin görünümü sağlandıktan sonra röntgen ile görüntüleme yapılan işlemdir. Tuba uterinaların, bilateral açıklığı veya tıkanıklığı hakkında bilgi vermesi amacıyla yaygın kullanılan bir işlemdir. Endometrial kavite yapısı hakkında bilgi verebilir, ancak dış yüzeyini gösterme konusunda başarısızdır (13,72). Septat uterus ve bikornuat uterus ayrımında HSG başarısı %55 iken, ultrason ile birlikte tanı başarısı %90'a yükselmektedir (77). Optimal HSG zamanı, erken proliferatif faz (siklusun 5. ila 10. Günleri arası) olarak belirtilmiştir (78). Genellikle suda çözünen kontrast madde kullanılmaktadır. Düşük maliyetli olması, tüp mukozasının daha iyi ve daha hızlı görüntülenmesi, pelvis boşluğunda daha az kalması, alerji ihtimalininin düşük olması ve lipogranülom olasılığı düşük olması nedeni ile yağ bazlı kontrast madde yerine tercih edilmektedir (79).



**Şekil 8.** Uterin Septumun HSG Görüntüsü (Kliniğimizde Çekilmiş Görüntüler)

#### 2.3.4.5. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

Uterusun iç ve dış yüzeylerini en iyi tanımlayan görüntüleme yöntemidir (80). Müllerian kanal patolojileri ile üriner sisteme ait patolojiler genellikle beraber görüldüğü için üriner sistem de taranmalıdır. Üriner sistem patolojilerini saptamada MRG altın standart olarak kabul görmüştür (13). MRG, uterusun myometrial dokusu ve fibröz kısmının ayırımını yapmaktadır. Bu sayede bikornuat uterus, uterus didelfis ve septat uterus ayırımını yapabilmektedir. Komplike anomalilerde; servikal yapı varlığını, rudimenter horn varlığında endometriyumun aktif olup olmadığını saptayabilir. Fakat pelvik lateral duvarda veya psaos kası üzerinde yerleşmiş bir horn varsa göstermeyebilir (47,81).



Şekil 9. Uterin Septum MRG Görüntüsü (82)

#### 2.3.5. Müllerian Anomalilerde Ayırıcı Tanı

**Normal Kavisli (Arkuat) Uterus:** Çok hafif bir kavise sahiptir. Geniş bir fundal yüzey girintisi ile beraber hafif orta hatta çöküklük bulunur. Normal bir durum olarak kabul görülür ve gebelik sonuçları üzerinde etkisi yoktur.

Tanıda, uterusun fundus iç yüzeyi ile dış çöküklüğün en üst noktası arası derinlik 1 cm veya daha az ve çökme açısı 90 derecenin üstündeyse normal bir uterus olarak değerlendirilir (55,72). 3D ultrason ve MRG kesin tanıda kullanılabilir.

Daha önceden klinik bakımdan anlamlı sayılan kavisli uterus artık normal olarak kabul görmektedir. Genellikle asemptomatiktir, insidental olarak saptanır ve kötü obstetrik sonuçlarla ilişkilendirilememiştir (72,83,84).

Sık olarak karşılaşılan bir uterus anomalisi olan arkuat uterusun klinik olarak önemi ve cerrahi gereksinimi tartışmalıdır. Fakat güncel olan sınıflandırmada normal uterus kategorisinde değerlendirilmiş ve 2021 ASRM sınıflandırmasında da normal uterus kategorisinde yer almıştır. Çalışmalar histeroskopik olarak rezeksiyon gerekliliğinin olmadığını göstermektedir (85,86).

**Bikornuat Uterus:** Uterusun dış yüzeyindeki çöküntü 1 cm'den fazladır (87). Bikornuat uteruslarda genellikle vajen ve serviks yapısı normal izlenmektedir (72). Müllarian kanalların parsiyel olarak füzyonu ile oluşur. Füzyon derecesine göre; uterin boynuzların ayrılması da tam olarak, kısmi olarak veya minimal seviyede gerçekleşmektedir (55).

Tanı aşamasında ilk olarak ultrasondan faydalanılır. İki endometrial kavitenin, 1 santimetreden fazla bir girinti ile fundus kısmından ikiye ayrıldığı gözlenir. Septat uterustan ayırım yapabilmek için 3D ultrason veya MRG ile ek görüntüleme gerekmektedir.

Yapılan çalışmalarda, bikornuat uterusu bulunan kadınlarda spontan abortus %36, preterm doğum %21-23 ve canlı doğum %50-60 oranında saptanmıştır (4,6). Kavitenin yetersiz hacme sahip olması, malprezentasyon ve fetal büyüme geriliğine neden olduğunu düşündürmektedir (88).

**Uterus Didelfis:** Müllarian kanalların füzyon mekanizmasındaki patoloji sonucu oluşur. Çift uterus olarak da adlandırılır. Çift uterus, çift serviks ve çift endometrial kavite izlenir. Didelfis uterusu sahip kadınlarda, asıl patoloji füzyonda olduğu için vulva, üretra, vajen, mesane ve anüs duplikasyonu gözlenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, bu anomaliye sahip kadınların %15-20'sinde ipsilateral renal agenezi ve tıkalı hemivajina ve izlenmiştir. Bu anomaliler %65 oranda sağ tarafta yer almaktadır (15).

Tanıda ultrason ve fizik muayene yardımcıdır. Spekulum ile bakıda çift serviks görünümü ve ultrasonda derin girinti nedeni ile çift uterus görünümü izlenir. Bu izlenen görünüm tanı için çoğunlukla yeterlidir. 3D ultrason ve MRG nadiren gerekli

olur. Diğer duplikasyon anomalileri ve ageneziler (mesane, üreter, vajen, böbrek, anüs) değerlendirilmeye alınmalıdır.

Çoğu çalışmada obstetrik sonuçlarının kötü olduğuna dair veriler mevcuttur. Bir çalışmada; preterm doğum %28,3, spontan düşükler %32,2, canlı doğum %55,9 ve term doğum %36,2 oranında raporlanmıştır (4). Fetal gelişim kısıtlılığına da neden olabileceğine dair çalışmalar mevcuttur (88). Longitudinal vajinal septum olguların %75'inde izlenmiştir (89). İki kavite ve çift serviks bulunması nedeniyle bir taraf kapanmış dahi olsa açık olan diğer taraftan kan akışı sağlanabileceği için adet döngüsünde aksama olmayabilir. Ama kapalı tarafta biriken kan şiddetli ağrıya neden olabilmektedir (90). Primer amenore, iki kanalın tıkalı olduğu durumlarda gözlenir.

Tekrarlayan gebelik kaybı olan ve preterm doğum öyküsü bulunan kadınlar incelenerek yapılan çalışmada, strassman metroplasti tekniği ile tek kavite oluşturulan hastalarda, canlı doğum %80 gibi başarılı bir orana yükselmiştir (91). Bazı çalışmalarda ise cerrahinin gebelik üzerine etkisi olmadığı gösterilmektedir (5).

**Unikorn Uterus:** Mülleryan kanal gelişimdeki patoloji sonucu, simetrik olmayan lateral füzyon defekti bu anomaliye neden olur. Fonksiyonel olarak aktif uterus tarafında serviks ve tüp normaldir, ancak diğer taraf çeşitli varyasyonlarda bulunabilmektedir. Patolojik kısım agenezi şeklinde, rudimenter boynuz (bağlantılı veya bağlantısız) şeklinde veya embriyonik hücre kümesi şeklinde gelişebilir (92).

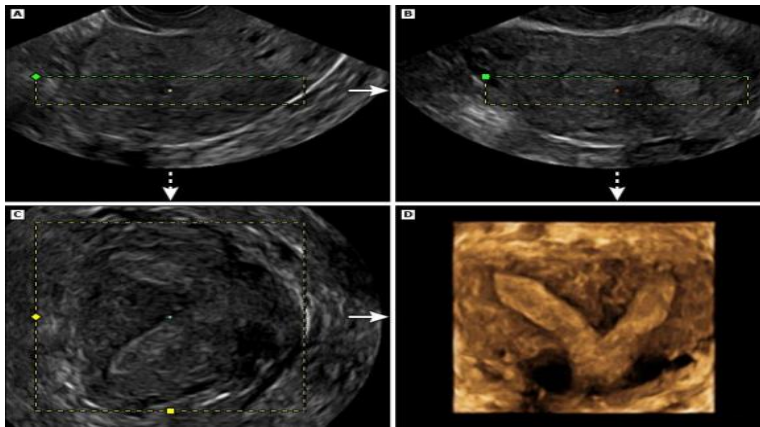
3D ultrason ile bir tarafta deviye olmuş uterus olarak tanımlanabilir. Ancak rudimenter boynuz varlığı için MRG kesin sonuç verecektir. Rudimenter boynuz genellikle asemptomatik olsa da aktif endometriuma sahip olduğu durumlarda şişlik, ağrı, düzensiz kanamalar, endometriozis ve hatta horn gebeliği gözlenebilmektedir (92). Bu durumlarda MRG ile tanı alması ve cerrahi gereksinimi doğmaktadır.

### **2.3.5. Uterin Septum Tanısı ve Klinik Önemi**

Uterus anomalileri içinde en sık saptanan patoloji uterin septumdur ve tanımlanmış olan uterin defektlerin %35 ila 90'ını oluşturmaktadır (4,12). Septum yapısı, genellikle vaskülarizedir ve myometrium tabakasının endometrium ile kaplanması ile oluşur (93). Yapılan birtakım araştırmalarda, septumda bulunan endometrium tabakasının normal uterustaki endometrium tabakasına göre histolojik

ve genetik farklılıklar gösterdiği raporlanmıştır. Etyolojisi hala net bir şekilde anlaşılmamış olup, iki müllerian kanalın birleşmesi sırasında septum kısmının absorbe olmamasından veya müllerian kanalların birleşmemesinden kaynaklandığı varsayılmaktadır. Septum, internal servikal os'a uzaklığına göre inkomplet (orta hatta kısmi şekilde) veya komplet (fundustan servikse uzanır, serviks ve vajeni de içerebilir) olarak ikiye ayrılabilir (94). Septumun boyutu (kalınlık, uzunluk), dokusu (fibröz ve muskuler doku miktarı), vaskülarizasyonu farklılık gösterebilir; ancak bu kategorilere göre sınıflandırma mevcut değildir.

Ultrasonda, yan yana iki tane endometrial kavite ve düz bir fundus hattı (bikornuat uterusunda fundus çöküktür) izlenmesi ile tanı alır. İç hattan girinti hattının tepesine kadar olan mesafe 1 santimetreden fazla ve girinti açısı 90 derecenin altındadır (87). Histerosalpingografi (HSG), yakın zamana kadar altın standart olarak kabul görmekteydi, ancak yapılan bazı çalışmalarda %31 oranında yanlış pozitif ve %37 oranında yanlış negatif sonuçları olduğu gösterilmiştir (76). Uterin septum ve bikornuat uterusun tanısının sadece HSG ile doğruluk oranı %55, ultrason eklenmesi ile %90 olarak görülmüştür (77). MRG için septumun tanısallık özgülük ve duyarlılığının %100 gibi yüksek bir oran olduğu görülmüştür (13). Fundus hattının düz (septum) veya girintili (bikornu uterus) yapısını net bir şekilde gösterir. 2D ultrason yetersiz ise, 3D ultrason da kullanılamıyorsa, MRG tercih edilebilir ve özellikle cerrahide planlamada yardımcı olabilir.



**A)** Sagittal kesit **B)** Transvers kesit, iki endometrial kavite **C)** Koronal kesit, iki kavitenin sapması **D)** 3D ile yeniden yapılandırılmış görüntü (Dr. Deborah Levine'in izniyle.)

**Şekil 10.** Uterin Septumun Ultrason Görüntüleri

Kötü obstetrik öykü ve infertilite ile en ilişkili uterus anomalisi septat uterus olmasına rağmen hala reproduktif sonuçları açıklayabilecek bir etken net olarak bulunamamıştır (9). Uterin septuma sahip kadınlarda; %21 ila 44 oranında spontan abortus, %12 ila 33 oranında preterm doğum ve %50 ila 72 oranında da canlı doğum izlenmiştir (4,10,11). Septum uzunluğu ile kötü gebelik sonucu arasında doğru bir orantı görünmesine rağmen hala tartışmalıdır. Müdahale edilmeyen septum olgularında da başarılı gebelik elde edilmiş olup infertilite ile tam ilişkilendirilememiştir (4,5,12). Gebelik kayıpları genellikle ikinci trimesterde gerçekleşir ve kasılma hissedilmesi ile servikal yetersizlikten ayrılabilir (95). Septumun makat prezentasyon ve plasenta dekolmanı ile ilişkili olduğu da görülmüştür (88,95).

Vajene kadar uzanan ve obstrükte bir hemivajinaya neden olan septum; ağrı hissedilmesine, kitle bulgusuna ve tıkanıklığın perfore olması durumunda vajinal kanamaya, enfekte ise vajinal pürülan akıntıya yol açmaktadır. Bir olguda bu duruma bağlı sepsis bildirilmiştir (96).

**Tedavisi:** Günümüzde de yaygın olarak uygulanan, histeroskopik olarak septum rezeksiyonu oldukça konforlu bir işlemdir ve olumlu gebelik sonuçları ile ilişkilidir (14). Kısa operasyon ve hastanede kalış süresi, komplikasyon oranının düşük olması histeroskopinin avantajlı tarafıdır. Asemptomatik hastalarda ve primer infertilite yaşayan kadınlarda cerrahi tedavi tartışmalıdır (15). Primer infertilite ve uterin septum sahibi kadınlarda histeroskopik tedavi sonrası gebelik oranı %48 saptanmış olup, bu durum infertilite ile septum ilişkisinin bulunmadığını düşündürmektedir. Nedeni belli olmayan infertilite olgularında yapılan bazı araştırmalarda da histeroskopik tedavinin gebelik üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir (97,98). 35 yaşın üstündeki, infertilite süresi uzun olan, yardımcı üreme tekniklerine yanıtız kadınlarda profilaktik histeroskopi önerilebilmektedir (5,98,99).

## **2.4.Histeroskopi**

### **2.4.1.Histeroskopinin Tarihçesi**

Histeroskopi terimi Yunanca uterus demek olan “hystera” ve görmek anlamında olan “skopeo” kelimelerinden köken almaktadır.

Histeroskopi, günümüzde yaygın olarak tanı ve tedavide birçok alanda kullanılmaktadır. Fiberoptik cihazlar kullanılarak yeterli servikal dilatasyon sağlandıktan sonra uterin kaviteye uygun gaz veya sıvı verilerek oluşturulan ortam distansiyonu ile uygulanan endoskopik işlemlerdir. 200 yıllık bir geçmişe sahip endoskopi giderek gelişmeye devam etmektedir. Jinekolojik endoskopik girişimlerin başlangıcı anal ve vajinal spekulumla başlamakta, sonrasında gözlem ve dilatasyon sağlanması için sabit şekilde biçim verilen tüplere ve daha kompleks cerrahi aletlere doğru gelişen sistemlerle günümüze kadar uzanan modern haline ulaşmıştır (100,101).

Histeroskopi işleminin tanımlanması 1869 yılında ilk olarak Pantaleoni tarafından gerçekleştirilmiştir. Kullandığı histeroskop, basit bir tüpten ve konkav aynalardan oluşmakta olup, aynalar sayesinde yansıtılan mum ışığı ile uterin kavite aydınlatılması sağlanmıştır (102). 1893 yılında Blondel iç içe geçen iki tüpten oluşan sistemi geliştirmiştir. Dışta bulunan tüp, uterin duvarların birbirinden ayrılmasını sağlarken, içte bulunan tüp ise uterin kavite gözlenmesinde kullanılmıştır (103). Modern sistoskopi kurucuları içinde yer alan Maximillian Nitze, 1877 senesinde optik lensleri geliştirmiş, bu sayede görüntünün büyümesini sağlamış ve endoskoplara birlikte ışık kaynağını tüpün distal uç bölümüne yerleştirmiştir (104). 1914 yılında Heineberg, lenslerin önünü kapatıp, görüntüyü engelleyen kanın temizlenmesi amacıyla su fişkırtıcı bir sistem geliştirmiştir (105). Dr. I. C. Rubin 1925 yılında, uterin kavite distansiyonu için gerekli illuminasyon ve insuflasyon işlemini gerçekleştirmiştir (106). Rubin, yeterli ve uygun basınçta sürekli CO<sub>2</sub> (karbondioksit) gazı vererek uterin distansiyon sağlamıştır. 1927 yılında Mikulicz-Radecki, net görüntü oluşmasını engelleyen kanın temizlenmesini sağlayan sistem ile çalışmıştır (107). Bu sistem sayesinde uterin kavite görüntüsünü daha optimal hale getirmiş ve direkt olarak gözlem altında endometrial örnekleme yapılmasına imkan sağlamıştır (107). Carl Shroder 1934 yılında, optik sistemi geliştirerek çok daha iyi görüş imkanı sağlayan yeni bir cihaz geliştirmiştir. Bu sayede uterin kavitenin geniş alanlarının gözlenmesi ve üç boyutlu bir görüntü sağlanmasında önemli bir gelişme yaşanmıştır (108). Palmer 1957 yılında, 10 mm çapında olan histeroskop yerine, servikal kanal dilatasyonu gereksinimi olmayan 5 mm çapındaki histeroskop kullanılmasını önermektedir (100).

1962 yılında Silander, endoskopa bir balon eklemiş ve balonu serum fizyolojik ile şişirerek uterin kavitenin direkt inspeksiyonunu amaçlamıştır. Kullandığı bu yöntem ile daha net görüntüler elde edilmiştir. Histeroskopun diagnostik yeteneği, Silander'ın bu metodu ile kanıtlanmıştır (110). H. J. Lindemann 1970 yılında CO2 (karbondioksit) gazı ile uterin kavitenin distansiyonunu içeren çalışmalarda bulunmuş, tüplerin ve uterin kavitenin optimal gözlemlenebilmesi için 100-200 mmHg basınç ile gaz sağlanmasını önermiştir (111). Günümüze gelirse distansiyon ortamı olarak CO2 (karbondioksit) ile birlikte %3 sorbitol, %1,5 glisin, salin (serum fizyolojik), mannitol gibi sıvılar özellikle operatif işlemlerde tercih edilmektedir. Yapılacak olan işleme göre kullanım tercihleri değişmektedir.

1980 seneleri sonrası Bettocchi tarafından kısmi olarak operatif ve asıl olarak diagnostik çalışmaların yapıldığı ofis histeroskopi pratik uygulamalarda yerini almıştır. Kesin bir diagnostik teknik olan histeroskopi, lokalizasyonun doğru belirlenmesi, patolojik alanın direkt gözlenmesi, tanımlanması ve bunların ışığında daha doğru bir örnekleme sağlanmaktadır. Histeroskopi, intrauterin kaviteye girerken doğal vücut açıklıklarından olan endoservikal kanal kullanılmakta olup genel olarak düşük riskli bir işlemdir. Günümüzde histeroskopi, uterin septum ve intrauterin adezyon tedavisinde altın standart kabul edilen yöntemdir. Anormal uterin kanaması olan hastalarda tedavi amaçlı histerektomi yerine alternatif olarak endometrium rezeksiyonu ya da ablasyonu kabul görmektedir. Kanamaya neden olan submüköz myomu bulunan olgularda, başka bir histerektomi gerektiren endikasyon olmaması durumunda, operatif histeroskopi ile konservatif bir şekilde myom çıkarılabilmektedir. Kornu ile ilgili patolojileri, interstisyel tubal obstrüksiyonları, endometrial kavite patolojilerini, endoservikal kanalı, serviks ve vajinayı histeroskopik olarak değerlendirmek mümkündür (116). Kısaca histeroskopi, servikal kanal ile intrauterin kavitenin rijid ya da fleksible histeroskop ile incelenmesi ve patoloji tanı tedavilerinde kullanılan minimal invaziv bir yöntemdir (100,101).

#### **2.4.2.Histeroskopi Endikasyonları**

Hem tanı hem tedavi amacıyla birçok alanda kullanımı mevcut minimal invaziv yöntem olup endikasyon skalası geniştir (116). Yaygın kullanılan endikasyonlar:

- Tanısal gözlem
- Rekürren abortus gerçekleşen olgularda endoservikal kanal ile uterin kavitenin incelenmesi
- Anormal premenopozal ve postmenopozal kanama varlığı
- Endometrial hiperplazi
- Submukozal myom ve endometrial polip tanı tedavisi
- Uterin sineşiler
- Uterin patoloji saptanan histerosalpingografi olgularının araştırılması
- Uterin septumların tanı ve tedavisi
- Hormonal tedavi ile yanıt alınamayan disfonksiyonel uterin kanamalı hastalarda endometriyal rezeksiyon-ablasyon işlemi
- Tespit edilemeyen intrauterin araçların (RİA) ve başka yabancı cisim çıkarılması
- Endoservikal lezyonlar
- Tubal sterilizasyon
- Rest plasenta gözlemi
- Kornual obstrüksiyon tanı ve tedavisi
- İnfertil, IVF olgularında uterin kavitenin değerlendirilmesi (115).

Myometriyumda adenomyozis veya başka patoloji varlığında, tubada var olan patolojiyi göstermede, uterusun dış yüzeyini göstermede etkili olmadığı için infertilite değerlendirmesinde tamamen yeterli değildir.

#### **2.4.3. Histeroskopi Kontrendikasyonları**

Histeroskopinin mutlak kontrendikasyonu bilinen endometriyum veya serviks kanseri, pelvik enfeksiyon varlığı, genital herpes enfeksiyonu, canlı intrauterin gebelik varlığıdır (113). Rölatif kontrendikasyonlar arasında kanama diyatezi, koroner kalp hastalıkları gibi komorbiditeler sayılabilir. Anormal uterin kanama histeroskopi işlemi yapılırken görüntüyü sınırlayabilir, ancak bu kontrendikasyon sayılmaz (114).

#### 2.4.4. Enstrümantasyon

Kullanım amacına göre birçok farklı özellik ve boyutta histeroskop bulunmaktadır. Temel ve yardımcı enstrümanlar, distansiyon ortamı sağlayan gaz veya sıvılar, enerji sistemleri histeroskopi işleminin tümünü oluşturmaktadır.

##### 2.4.4.1. Temel Enstrümanlar

**Teleskoplar:** Objektif mercek, tüp ve oküler olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Kullanım amaçlarına göre farklı çap ve rezolüsyonlarda olabilmektedir. Rijid skopi fleksible skopilere göre daha iyi rezolüsyona sahiptir. 4 mm çapa sahip teleskoplar küçük bir dış çapa sahiptir ve en keskin, en net görüntüyü sağlamaktadır. Teleskoplar farklı açılarda olabilmektedir. Yaygın olarak kullanılan formları 0 derece düz ve 30 derece ön oblik bakış sağlayan teleskoplardır. Diğer açı seçenekleri, 12 ve 70 derecedir. 0 dereceli merceğin avantajlı yönü, operatörün cerrahi cihazları 30 dereceye göre daha uzak bir manzara olarak görmesi ve hakimiyetini arttırmasıdır. 30 derece lens ile bu görüntü sağlanamamaktadır. Tanısal veya operatif amaçlı farklı skopiler oluşturulmuştur (116).

**Işık kaynakları:** Işık jeneratörleri ve ışık kabloları olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Işık kaynağı Tungsten, metal halojen ve ksenon olmak üzere 3 tipten oluşmaktadır. Işık kabloları ise sıvı kablolar ve fiberoptik kablolar olarak ikiye ayrılmaktadır. Teleskopa gönderilen ışığın kalitesi ile gücü, ışık jeneratörünün gücüne, tipine, yapısına aynı zamanda fiberoptik ışık kabloları ile bağlantının uygunluğuna bağlıdır. Histeroskopi işlemi için 3400 K renkli ısı üreten 50 watt halojen sistemi yeterli bulunmaktadır. Tungsten jeneratörleri hafif turuncu sarı renkli ışık üretmekte ve en basit, en ucuz jeneratörler olarak kabul görmektedir. Xenon jeneratörler beyaz ışık üretmektedir ve video görüntüsü için en optimal görüntü sağlamaktadır. Fiberoptik kabloların intakt olması jeneratörden teleskopa optimal ışık sağlanması için önemlidir. Bu sebeple fiberoptik kabloların düzenli olarak kontrol edilmesi ve %25 üzeri kırılan fiber tespit edilmesi durumunda kablo değiştirilmesi gerekmektedir. Sıvı kablolar fiberoptik kablolarla göre daha az fleksible izlenir, fakat ışığı daha iyi geçirmektedir. Xenon jeneratörü ile kombinasyonunda iyi bir ışık sağlamaktadır. Operatif işlemler

için yaklaşık olarak 6000 K renk ısısı sağlayan 300 wattlık Xenon hava lambası optimaldir (116).

**Operatif kılıflar:** Distansiyon için gereken maddeleri intrauterin alana iletmek için bir kın gerekmektedir. Yapılması planlanan işleme göre kılıf çapları değişmekte olup, operatif kılıflar diagnostik kılıflardan daha geniş çapa sahiptir. Cerrahi kılıfların çapı 7mm ve 10 mm arasında değişmekte, ortalama 8 mm olarak kullanılmaktadır. Cerrahi kılıflar distansiyon maddesi iletimi için gerekli alan bulundurmaktadır ve 3-4 mm teleskop ile cerrahi aletlerin yerleştirilmesi için geniş kapasiteye sahiptir. Cerrahi kanal, distansiyon için gerekli maddelerin taşıy göllenmesini engellemek için conta veya lastik bir uç ile kapatılmıştır. Standart bir operatif kılıfta, medyum, teleskop ve operatif aletler tek bir ortak boşlukta bulunmaktadır. Cerrahi aletlerin rahat hareketine izin vermemesi, uterin kavite için gerekli distansiyon ortamını hızlı sağlayamaması, uterin kavite temizliğinin yeterince sağlanamaması ve manipülasyonun yetersiz olması bu kılıfların dezavantajlarıdır (116).

1980'li yıllarda izole kanalları bulunan çoklu kanallı histeroskoplar, bu dezavantajları geride bırakmıştır. Çift cerrahi kanal, bir yandan kavitenin doldurulmasına izin vermekte bir yandan da cerrahi aletlerin doğru yerleştirilmesine imkan sağlamaktadır. Günümüzün popülerlik kazanan modeli olan çift yıkama kanalı bulunan izole kılıflar; iç kılıf ile içeriye distansiyon medyumunu gönderirken, dış kılıf ile medyumun geri alınmasını sağlamakta ve net görüntü oluşturmaktadır (116).

**Rezektoskop:** Rezektoskop bir tane iç kın, bir tane dış kın bulunduran özel bir elektrocerrahi endoskobudur (bipolar veya monopolar). Tipik olarak 7 ile 9 mm çaplı kılıftan oluşurlar (117). Dış kılıf distansiyon maddesinin dönüşümünü sağlamakta iken iç kılıf teleskop, elektrot ve medyum için ortak tek bir kanal bulundurmaktadır. Operatif aletler 4 ana elektrodan oluşmaktadır. Bunlar kesme halkalı elektrot, kıvrımlı iğneli elektrot, topuzlu elektrot ile düğme elektrottur. Rezektoskopların çoğu 30 derece bakış açılı teleskoplara sahiptir. Günümüzde kullanılan operatif kılıflar genellikle 8 mm çapa sahiptir, bu yüzden kaviteye girmek için servikal dilatasyon ihtiyacı çoğunda gerekmektedir (116). Monopolar rezektoskop tercih edildiğinde hastanın topraklanması gerekmektedir ve elektrolit içermeyen distansiyon ortamı gerekmektedir. Bipolar rezektoskoplarda ise elektrolit ortam kullanılmasında sakınca

yoktur (116). Genel olarak pratikte rezektoskop için kullanılan radyofrekans araçları, loop (doku kesme) ve rollerball (pıhtılaşma) olmak üzere iki tanedir.

#### 2.4.4.2. Yardımcı Enstrümanlar

**Kontakt Histeroskoplar:** Geliştirilen modern histeroskoplar arasında sadece kontakt histeroskoplarda, kılıf ve genişletici medyum ihtiyacı duyulmamaktadır. Diagnostik amaç için en uygun tek enstrümandır. Embriyoskopi gibi prosedürler için uygundur. Kontakt histeroskopi ile kalite olarak panoramik ve mikroskopik arası görünüm elde edilmektedir. Uygulaması kolay, yorumlaması zordur (116).

**Mikrohisteroskoplar:** Lensi 150 kat büyütür ve panoramiktir (116).

**Fleksibl Histeroskoplar:** Fujinon tarafından yapılan 4,8 mm çapına sahip yumuşak ve rijid histeroskoplar 3 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler; semirijid arka kısım, fleksibl ön kısım ve rijid dönen orta kısımdır. Avantaj olarak, tubal kanalizasyon için kateter yerleştirmesinde sağladığı kolaylık gösterilmektedir (116).

**Mekanik Aletler:** Makas, grasping forseps, biyopsi forsepsi ve kateterlerdir (116).

#### 2.4.4.3. Distansiyon Ortamı

Histeroskopide optimal başarı sağlamak için net bir görüş sağlamak gerekmektedir. Eğer kavite boşluğunda yeterli distansiyon sağlanamazsa panoramik bir görüntü elde etmek güçleşir ve sağlıklı bir sonuç alınamaz (102,110). Potansiyel bir boşluk olan intrauterin alanın, ön ve arka duvarının birbirinden ayrılması için minimum 30-40 mmHg basınca ihtiyacı olmaktadır. Gerekli distansiyon ortamı sağlamak için farklı distansiyon medyumları kullanılabilir. Bu ortamların yaklaşık olarak 70 mmHg basıncı sağlayabilmesi gerekmektedir. 70 mmHg olan basınç, medyumunu tubadan periton boşluğuna kadar ulaştırabilmektedir. Bu yüzden kullanılmakta olan medyumun vücut tarafından tolere edilmesi, toksik olmaması, hemolitik olmaması, hipoalerjenik ve izozmolar olması gerekmektedir (110).

Serviks gerekenden fazla dilate edilip, histeroskop kılıfının gevşek uygulanması medyumun sızmasına neden olmakta ve basınç yetersiz kalması ile gerekli distansiyon ortamı sağlanamamaktadır. Eğer kın sıkı bir şekilde uygulanırsa

madde kavite içinde kalır ve optimal görüntü elde edilmesini sağlar. Dilatasyon, kullanılan histeroskop çapına göre ayarlanmalıdır. Histeromat olarak adlandırılan sistem kontrollü basınç ile absorpsiyon sağlamaktadır (116).

Gaz ve sıvı olmak üzere 2 çeşit distansiyon ortamı bulunmaktadır. Sıvı ortamlar da içinde düşük ve yüksek viskoziteli sıvılar olmak üzere 2'ye ayrılmaktadır (102).

#### **2.4.4.3.1. Gaz Distansiyon Ortamı**

**Karbondiyoksit (CO<sub>2</sub>):** Histeroskopi işleminde gaz ile distansiyon ortamı için kullanılan tek medyumdur. Tanısal işlemler için uygun olmasına rağmen cerrahi prosedürlere uygun kabul edilmemektedir (118). Cerrahi işlemlerde genellikle sıvı ortamlar tercih edilmektedir. Bunun nedeni cerrahi kanaldan kaçan hava kabarcığının ve kanın görüşü bozmasıdır (116). Laparoskopik işlemlerde kullanılan insuflatörlerde karbondiyoksit (CO<sub>2</sub>) akımı dakikada litre olarak hesaplanırken, histeroskopik insuflatörlerde dakikada santimetreküp olarak gönderilir. Bu sebeple laparoskopide kullanılan insuflatörler histeroskopi için uygun değildir. İntrauterin kaviteye gönderilen CO<sub>2</sub>, asla dakikada 100 ml geçmemesi gerekir ve basınç değeri 150 mmHg altında ayarlanmalıdır. Ameliyat ortamını kirletmemesi, aletleri bozmaması avantajlarıdır. Dezavantaj olarak, cerrahi histeroskopide CO<sub>2</sub> embolisi riski nedeniyle kullanılmaması gösterilmektedir (111,119).

#### **2.4.4.3.2. Sıvı Ortamlar**

Sıvı medyumlar, uterus kavitesinin etkili ve simetrik distansiyonunu sağlarken; mukus, hava kabarcığı, kan ile ufak doku fragmanlarını görüş sahasından temizlemektedir (116). Yüksek viskoziteli ve düşük viskoziteli olarak iki başlıkta incelenmektedir. Kullanılan sıvının özelliği, yapılacak işlemin operatif veya tanısal olmasına göre, kullanılan ekipmana göre (bipolar veya monopolar enerji kaynağı) işlem öncesi planlanmalıdır.

##### **1.Yüksek Viskoziteli Sıvılar:**

**Hyskon:** Dekstroz içerisinde %32 dekstran 70 çözeltisi içerir. Günümüzde histeroskopi için nadir olarak tercih edilen renksiz ve visküz bir çözeltidir (120). Kan ile karışmaması, aktif kanama halinde dahi net görünüm sağlaması avantajıdır.

Dezavantajı ise histeroskopi kılıfının kanallarını tıkama riskinin yüksek olmasıdır. Hyskon'a özgü sinkratik anafilaktoid reaksiyon, kanama diyatezi komplikasyonları bildirilmesi üzerine günümüzde kullanımı tercih edilmemektedir (121,122). Hastalarda sıvı yüklenmesine neden olmaktadır. Vasküler yatağa geçmekte olan 1 gram hyskon için 20 mililitre (ml) hacim, intertisyel sıvının dolaşımına katılır. 100 ml Hyskon için plazma hacmi 640 ml artar. Tanısal histeroskopiler için ortalama 100 mililitreden az hyskon gerektirirken, operatif histeroskopiler 200 ila 500 ml arası hyskon gerektirmektedir (116).

## **2.Düşük Viskoziteli Sıvılar:**

Düşük viskoziteli sıvılar kullanılıyorsa, net görüntü elde etmek için uterin kavite sürekli bu sıvılar ile yıkanmalıdır (102). İçerdiği elektrolit 300 mOsm olan sıvılar yani izoozmolar sıvılar en güvenli distansiyon sıvılarıdır. Ayrıca yaklaşık 140 mEq/L sodyum (Na) içeriği olması gerekmektedir. Düşük viskoziteli sıvılardan ideal olanı %0,9'luk sodyum klorürdür. Operatör, verilen medyum içeriğinden bağımsız olarak gönderilen ve geri alınan sıvının takibini önemsemelidir. Verilen medyum alınan medyumdan, hipoosmolar ise 500 cc ve izoozmolar ise 1000 cc'den fazla olmaması gerekmektedir (103). Oluşabilecek komplikasyonları yönetebilmek, sıvı yüklenmesinden kaçınmak adına anestezi ve cerrahın iletişim halinde olması önemlidir. Uterus kavitesinin distansiyonunun sürekliliği için lazım olan basınç 60- 70 mmHg iken, subendometrial basıncın ise 4 mmHg olması nedeniyle, histeroskopi işlemi ile verilen herhangi bir sıvının çok fazla miktarda olması pulmoner ödem gelişmesine neden olabilmektedir (104). Bu sıvıların venöz dolaşıma katılması kaçınılmazdır (112). Sıvılar, ameliyat masasından 180-240 cm yukarıda asılı tutularak yerçekimi ile veya sıvı pompaları ile iletilebilmektedir.

Elektrolit içerenler; normal salin (serum fizyolojik) ve ringer laktattır. Elektrolitten fakir olanlar; %1,5 glisin, %5 mannitol, %5 dekstroz ve %1,5 glisindir.

**Serum Fizyolojik/Ringer Laktat:** %0,9 sodyum klorür, histeroskopi işlemlerinde kullanılan sıvılardan en güvenli olanıdır. Sıvı yüklenmesi ile pulmoner ödem, aşırı vasküler emilim sonrası ortaya çıkan olumsuz sonuçlardır. Bu sıvıların elektronlar için iletkenliği çöktür. Bu nedenle monopolar sistemler için uygun değildir (106). KTP 532 laser, bipolar elektrot, Nd:YAG laser ve makas gibi aletler ile tercih

edilmektedir (116). Ameliyathanede, giden ve gelen sıvı arasındaki farkı takip edebilmek için sıvı birikimini gösteren plastik hazne bulunduran ürolojik kese kullanımını önemlidir.

**%1,5 Glisin:** Cerrahi histeroskopide kullanılmakta ve aminoasit içermektedir. İlk olarak erkekler için yapılan ürolojik cerrahilerde kullanılmış, daha sonra jinekologlar tarafından da monopolar elektromekanik aletlerin kullanımında benimsenmiştir. Yapısından kaynaklanan dezavantajları bulunmaktadır. Glisin %1,5'lik hipoozmolar (200 mosm/L) irrigasyon sıvısıdır ve elektrolit bulundurmamaktadır. Oksijenizasyon ve koagülasyonda bozulmalar, yüksek basınçlı infüzyon sağlayan pompalar kullanıldığı zaman görülmektedir. Yan etkilerinden en önemlisi, vasküler yollar ile emilimi ve akut hiponatremik, hipervolemik, hipoozmolar durumun ortaya çıkmasıdır. 750 mililitre ve üstündeki sıvı farkı olması durumunda, cerrah hipoozmolarite ve hiponatremi durumunu öngörmelidir. Glisinin yarı ömrü 85 dakikadır ve karaciğerde metabolize olmaktadır (120,123). Hipoosmolar durum yaşamı tehdit edecek seviyede serebral ödem oluşturabilmektedir (124,125). Kadınlarda bu risk fazladır. Bunun nedeni olarak, beyin hücrelerinin fazla sıvı girişini önlemek amacıyla kullandığı katyon pompalama mekanizmasının, kadınlarda progesteronun etkisi ile yetersiz olması gösterilmektedir (125). Glisin; amonyağa metabolize olarak nörolojik hasar yaratabilmekte, görme bozukluğu, nöbet, ensefalopati ve bulantı kusma gibi semptomlara neden olabilmektedir (116).

**%3 Sorbitol:** %3 izotonik heksoz şeker solüsyonudur ve elektrocerrahi işleminde kullanılabilir. Karaciğerde glukoz ve fruktoza yıkıldığı için diyabetik hastalarda dikkatli olmak gerekmektedir. Bu sıvının kullanımı; renal vasküler direnci azaltır, renal kan akımını artırır ve böylece diürece neden olmakta, büyük hacimlerde kullanılırsa da hemolize neden olmaktadır (126,127).

**%5 Mannitol:** İzoozmolar (285 mOsm) hekza-hidroksi alkol solüsyonudur ve elektrolit içermez. Elektrocerrahi (monopolar) cihazlarla birlikte mannitol ve %2,2 glisin kullanılabilir (126). Karaciğerde glikojene çevrilir ve böbrekler ile filtrasyon sağlanır ancak %10'undan daha az miktarı tübüler geri emilime uğrar (126).

#### 2.4.4.4. Enerji Sistemleri

Operasyon esnasında kullanılan enerji sistemleri laser ve elektrocerrahi jeneratörler olmak üzere iki başlıktan oluşmaktadır.

**1.Elektrocerrahi Jeneratörler:** Günümüzde kullanım amaçları; kesme, koagüle etme, kesme ve koagülasyondur. Elektrocerrahi işlemlerinde kullanılan akım alternatif akımdır. Radyofrekans dalgaları ile dokuları kesme ve koagüle etme işlemleri gerçekleştirilir. Bir jeneratör ile üretilen radyofrekans dalgalarının akım yönü hastaya doğrudur ve cerrahi sahadaki aktif elektroda iletilir. Gelen akım hastanın özellikle bacak arka kısmına yerleştirilen dönüş elektroduna iletilir ve devre tamamlanır (monopolar elektrocerrahi) (128).

**2. Laser:** Laser, elektrocerrahiye alternatif olacak bir enerji kaynağı olmaktadır. Cerrahi histeroskopide cerrahlar genellikle, Nd:YAG laser tercih etmektedir. Çalışma mekanizması; ışık enerjisinin elektron iletimi yolu ile termal enerjiye çevrilmesi ve ısı 100 dereceye yükselince doku kesilmesi (vaporizasyon) şeklinde gerçekleşmektedir. Laserler, elektrocerrahi cihazları gibi dokuya temas gerektirmemektedir. Bipolar elektrocerrahide medyum olarak salin ve ringer laktat kullanılırken, monopolar sistemlerde elektrolit içermeyen medyumlar kullanılmaktadır. Laser ışınlarının, gaz veya sıvı herhangi bir medyumdan geçişi kolaydır. Fakat laserle beraber, operatif histeroskopi işleminde en sık kullanılan salin solüsyonu tercih edilmektedir (129) Monopolar ve bipolar koterler ile laserler; 60°C - 70°C 'de koagülasyon , 100°C 'de vaporizasyon oluşturmaktadırlar (116).

Enerji sistemleri ile olan uterin perforasyon; mekanik, makas gibi olan aletlerle olan perforasyona göre daha ciddi bir tablo ile karşıya çıkmaktadır. Bunun sebebi termal enerjinin mesane ve kolon gibi komşu organlara zarar vermesidir. İlk 3 gün bu hasarın etkileri görülmeyebilir, takip edilmeli ve gerekli ise tanısal laparoskopi veya laparotomi düşünülmelidir (116).

#### **2.4.5. Histeroskopi Teknikleri**

Tanısal histeroskopiler muayenehanede, lokal anestezi ile uygulanabilmektedir. Servikse 10 ila 15 mililitre arası %1 lidokain enjekte edilmesi yeterlidir. İşlemden yarım saat önce hastaya, 600-800 mg ibuprofen verilmesi hastanın konforunu arttırmaktadır. Operatif işlemlerde genellikle spinal veya genel anestezi

tercih edilir. İşlem hakkında hastaya bilgi verilmeli ve aydınlatılmış onamı alınmalıdır. Pelvik muayene yapılmalı, serviks açıklığına dikkat edilmeli ve mutlaka gebelik testi yapılmalıdır. Optimal bir görüntü için zamanlama, menstrüel siklusta proliferatif faz olarak kabul edilmektedir. Endometrium proliferatif fazda pembe-beyaz renkte ve düz görünümde (116).

Endometriumun farmakolojik olarak incelenmesi bir diğer yaklaşımdır. GnRH analogu kullanılabilir. Endometrium histolojisi incelenmesi gerektiren durumlarda tercih edilmemektedir (133). Östrojen-progestin veya sadece progestinler en sık kullanılan farmakolojik ajanlardandır (örnek olarak; siklusun 15.-26. Günleri arasında 10 mg medroksiprogesteron asetat) (134). Bu ajanların, endometrium üzerine istenen etkisi olması için 2 aylık süre gerekmektedir. Daha kısa süre gerektiren rejimler (örneğin, raloksifen ve desogestrel) önerilmektedir (135).

Histeroskopi komplikasyonlarının %50'si, servikal kanal geçişinde zorlanma ile ilişkili komplikasyonlar(rüptür) olduğu için yeterli servikal dilatasyon önemli bir basamaktır (136). Dilatasyon, intraoperatif mekanik (bujiler) veya preoperatif dönemde serviksi olgunlaştırıcı ajanlar ile (dinoproston,misoprostol) veya vajinal ozmotik genişleticiler (laminaria) ile yapılabilir. Ameliyat öncesi yapılan dilatasyonun, mekanik genişletme ihtiyacını ve rüptür riskini azaltması tercih edilme sebebidir (137).

Operatif histeroskopi işlemine başlarken teleskop, operatif veya rezektoskopik kılıfa takılır. Kılıf distansiyon medyumu ile yıkanır, ışık kablosu bağlanır. Serviks dilatasyonu, Pratt veya hegar dilatörleri ile kılıfın sıkılığı optimal olacak şekilde dikkatlice ayarlanır. Medyum akışı ile kaviteye bakı sağlanarak kaviteye girilir. Monitör bağlantısı veya direkt bakı ile gözlem sağlanabilmektedir. Tubal açıklıklar, kornu derinliği, görülen patoloji yeri ve tipi, servikal os, endometrium görümü gibi tanımlar cerrah tarafından not edilmelidir. Kavite gözlemi net değil ise histeroskop çok derine ilerletilmiş olup, uterus iç duvarına temas edilmiş olabilir. Bu durumda sıvı akışı sağlanırken cerrahi aleti geri çekmek faydalı olacaktır (116).

Optimal görüntü sağlandıktan sonra, oryantasyon sağlamak amacıyla cerrahi aletler kavitede ilerletilerek endometriyuma değdirilmesi faydalı olacaktır. Kavite sürekli medyum akışı altında geri dönüş valfi kapatılarak genişletilebilir. Sonrasında geri dönüş musluğu açılarak kavite yıkanır. Aynı zamanda laparoskopi işlemi

uygulanması, uterus serozası ile ilgili patolojilerin gözlenmesi ve perforasyon riskini azaltmak için faydalı olmaktadır. Özellikle uterin septum insizyonu, uterus içi yapışıklıkların açılması ve submükoz myomların eksizyonunda histeroskopi ile eş zamanlı laparoskopik bakı önerilmektedir (116).

#### **2.4.6. Histeroskopik Uterin Septum Rezeksiyonu**

Uterin septum, preterm doğum eylemi ve spontan abortusa sebep olan, tedavisi mümkün olan bir durumdur. Tanısı genellikle HSG (histerosalpingografi) ile veya tanısal histeroskopi işlemi ile koyulur. Maalesef bu iki yöntemle de uterin septum ve bikornuat uterus arasında ayırım tam olarak yapılamamaktadır. Tam bir ayırıcı tanıda diagnostik laparoskopi yapılması önerilmektedir. Laparoskopik bakıda septat uterusu ait fundus normaldir ama geniştir, bikornuat uterusu fundus kalp şeklinde ve geniştir. Modern histeroskopi ile uterin septumun transservikal yol ile tedavisi basitleştirilmiştir. İlk olarak 1978 senesinde March ve arkadaşları tarafından tanımlanmış olan standart teknik, histeroskopik bakı ile septumun makas ile kesilmesidir (130).

Cararach ve arkadaşları, 81 hasta ile 5 yılda yaptıkları çalışmada, septumun makas veya rezektoskop ile rezeksiyonunu karşılaştırmış, sonucunda makas ile insizyon lehine küçük bir fark ortaya koymuşlardır (129). Choe ve Baggish 14 olguda Nd:YAG laser ile işlem yapmışlardır. Term gebelik oranı preoperatif dönemde %11 iken postoperatif dönemde %87 olarak saptanmıştır (115). Geniş ve vasküleritesi fazla septumlar için rezektoskop, laser veya iğne uca sahip elektrotlar uygundur (116).

Yeterli servikal dilatasyon sağlandıktan sonra, histeroskop internal osu yerleştirilir. Tubal ostiumlar bilateral olarak tespit edildikten sonra, histeroskop internal os girişine doğru geri çekilir. Uygun cerrahi alet ile septum insizyonu tamamlanır (129). İnsizyon işlemi sonrası septal doku retrakte olur ve bu yüzden doku çıkarılması gerekmez (131). Kanama gerçekleşirse, kanayan yeri koagüle etmek amacıyla 3 milimetrelilik topuzlu elektrot kullanılabilir. Çift iğneli bipolar elektrot da güvenlidir. Kavite içerisinde duvarlara bası yapmak amacıyla, 10 mililitrelilik balona sahip foley kateteri uterus kavitesine yerleştirilerek 5-6 ml'ye kadar şişirilebilir (123). Operasyondan 6 ila 12 saat sonra balon basıncı indirilip kanama kontrolü yapılır, aktif kanamıyorsa çıkarılır. Genellikle hastalar operasyon günü taburcu edilir. Postoperatif

dönemde; 2,5 mg konjuge östrojen günlük olarak 1 ay süre ile kullanılması önerilir, ek patoloji yoksa antibiyoterapi rutin uygulanmaz (116). Gebelik 2 ay sonra planlanabilir.

İnce septum varlığında, septum apekse doğru etaplar şeklinde insize edilir (132). Geniş septum varlığında ise septumun her iki tarafından insizyon gerçekleştirilir. Adım adım septum inceltir; kısa ve geniş bir taban elde edildikten sonra septum apeksinden tabana doğru insizyon gerçekleştirilir (130,132).

#### 2.4.7. Komplikasyonlar

Komplikasyon oranı azdır fakat bazıları yaşamı tehdit edebilmektedir (136). Günümüzde histeroskopi kullanımı arttığı için komplikasyon oranı da artma eğilimindedir. Propst ve arkadaşları, histeroskopi işlemi uygulanan 925 kadın hastadan elde edilen sonuçları incelemiş ve komplikasyon oranının %2,7 olduğunu saptamıştır (138). Başka bir çalışmada, 21.000'den fazla histeroskopi işlemi yapılmış ve 92 merkez dahil olmuş olup komplikasyon oranı %0,22 saptanmıştır. Komplikasyon sıklığı sırası ile:

- Uterus perforasyonu (%0,12)
- Sıvı yüklenmesi (%0,06)
- İntraoperatif kanama (%0,03)
- Mesane ve/veya bağırsak yaralanması (%0,02)
- Endometrit (%0,01) (139).

**İntraoperatif ve Postoperatif Kanama:** Histeroskopik cerrahi işlemlerde en sık karşılaşılan komplikasyon kanamadır. Operasyon sırasında olan kanamalar için, kan aspire edildikten sonra medyumun basıncı artırılarak endometrium duvarına yeterli basınç sağlanır ve kanamanın durması beklenir. Bir diğer yöntem ise; kanama alanı tespit edildikten sonra, 3 milimetrelilik roller-ball (topuzlu) elektrot ile 30-40 W güç kullanılarak koagülasyon sağlanabilir veya 20-30 W güç uygulanan bipolar iğnelerle koagülasyon gerçekleştirilir (140). İşlem sonlandırılırken; kaviteyi genişletmek amacıyla ortama uygulanan basınç azaltılır, bu sırada kanama tekrarlayabilir. Bu durumda en iyi yöntem, uterin kaviteye 5-10 mililitre şişirmek üzere foley kateter yerleştirmektir. Kanamanın devam etmesi durumunda, balon

kontrollü bir şekilde 15-20 mililitreye kadar şişirilebilir. İntrauterin balon, kontrollü şişirilmezse uterusda rüptür riski yaratmaktadır. Genellikle kontrol amacıyla balon 6-8 saat kalır, sonrasında 6. saatte basıncı yarıya indirilir kanama tekrar kontrol edilir. Sonrasında tamamen balon boşaltılır ve çıkarılır (116). 2003 senesinde Fransız bir grup 2116 vaka içeren prospektif bir operatif histeroskopi çalışması yayınlamıştır. Majör kanama 13 olguda gerçekleşmiş ve bunların 6 tanesine intrauterin kateter uygulanmıştır (115).

**Uterin Perforasyon:** Her operatif histeroskopi işleminde uterus perforasyonu gerçekleşebilir. En sık görülen işlemler; myom eksizyonu, septum rezeksiyonu ve yapışıklık açılmasıdır. Laparoskopik bakı perforasyon riskini aza indirmektedir. Histeroskopik cerrahilerde tecrübe önemlidir. Aksi halde acemi bir cerrah histeroskop yerleştirirken veya dilatasyon sağlarken perforasyona neden olabilmektedir. Hasta anestezi altındayken, uygun muayene ile uterus ve servikal os eksenini saptanabilir. Termal hasara neden olabileceği için en tehlike yaratan perforasyonlar, elektrocerrahi aletler ile laser kullanılırken yapılanlardır. Bu tür sistemler kullanılırken, alet ileriye götürülürken değil geri çekilirken enerji akımı açılması gerekir. Septum rezeksiyonunun son aşaması olan fundus kısmında, myometriyum ve septum ayrımı yapmak zor olması nedeniyle perforasyon riski daha yüksektir. Aynı zamanda laparoskopik uygulanması durumunda, eğer dikkatli bir gözlem yapılırsa ışık yoğunluğu arttığında işlemin durdurulması gerektiğinin farkına varılacaktır. Ameliyat esnasında intrauterin basıncın kaybolması ile cerrah genellikle perforasyonun farkına varmaktadır. Eğer ameliyat sırasında dikkat edilmezse, daha sonraki dönemlerde hayati tehlike yaratan sepsis, peritonit, bağırsak rüptürü gibi tablolar ile karşılaşılabilir (116).

Tansiyonda açıklanamayan ani düşüş ile distansiyon medyumunda sızma varsa iliak damar hasarı düşünülmelidir. Ameliyat sonrası dönemde idrar çıkışında azalma, ateş ve distansiyon varlığında mesane ve/veya üreter hasarını düşündürmelidir. Perforasyon düşünüldüğü an; mesane, üreter, barsak hasarı ve damar yaralanmaları ile üçüncü boşluğa kanama olup olmadığını görmek amacıyla laparoskopik veya laparotomi yapılması gerekmektedir (116). Histeroskopi işlemi sırasında uterus rüptür gelişmesi, gebelikte rüptür ve dekolman riskini arttırması dolayısıyla kanama olmasa dahi rüptürün onarımı önerilmektedir (116).

**Aşırı Sıvı Yüklenmesi:** Basınç sağlanarak uygulanan distansiyon medyumlarının açık ven ve retroperitoneal yol ile sistemik dolaşıma karışmasıyla ortaya çıkan tablodur. Birden ve giderek artan arteriyel kan basıncı, aşırı sıvı absorpsiyonunun en erken bulgusudur. Hipoozmolar sıvılar (sorbitol, glisin) kullanıldığında, hiponatremi ve ona bağlı komplikasyonlarla karşılaşmaktadır. Ventriküler fibrilasyon, QRS kompleksi ve ST segment elevasyonu bu komplikasyonlardan bazılarıdır. Lokal olarak yapılan işlemlerde, retrosternal göğüs ağrısı gelişmesi pulmoner ödeme bağlı olabilir ve dispne ile siyanoz eşlik edebilir. Bu olgularda; hipertansiyon sonrasında hipotansiyon, bradikardi, oligüri veya anüri, batında distansiyon, ajitasyon, konfüzyon, ağrı, ensefalopati gelişebilmektedir (124). 1000 mililitre glisinin emilimi, serum sodyumunda yaklaşık 10 mEq/L düşüğe neden olmaktadır. Ayrıca glisin (normal değeri 13-17 mg/L) ve metabolizması ile oluşan amonyak (5-10 µmol/L) nörotransmitter inhibisyonu sonucu santral sinir sistemindeki nöral dokularda toksik etki yaratmaktadırlar. Glisin içeren solüsyonların emilimi sonrası hiperglisemi geliştiği kaydedilmiştir ve bu tablo santral sinir sistemi toksisitesini ve dolaşım depresyonunu agra ve etmektedir (125). Hiperglisemiye bağlı görme bulanıklığı ve geçici körlük de oluşabilmektedir (116). Septum geniş ve derinse sıvı yüklenme riskini arttırmaktadır (116).

Sıvı yüklenmesinin önüne geçilmesi için bazı yollar mevcuttur. Bunlar:

- a) Mümkünse serum fizyolojik benzeri izotonik sıvılar kullanılması
- b) Dikkatli sıvı açığı monitörizasyonu
- c) Kavite içi basıncın 70-80 mmHg olarak ayarlanması
- d) İntraoperatif sürenin 1 saati geçmemesidir (127).

**Yönetimi:** Eğer şüphe varsa veya sıvı açığı oluşmuşsa hastanın sodyum değerine bakılmalıdır ve hiponatremi olması durumunda işlemi durdurup tedavi başlanmalıdır. Bunun için hipertonic salin kullanılabilir. Oluşan hipertansif tablo genellikle geçici olmaktadır ve vazodilatör uygulanarak tedavi edilebilir. Yüklenmeye bağlı oluşan retrosternal göğüs ağrısı ilk 10 dakika içinde genellikle düzelmektedir. Hipotansiyon ve bradikardi tablosu kolloid, vazopressör ve kristaloitlerle kontrol edilebilmektedir (115). Sıvı yüklenmesi bulguları belirgin olan olgularda, hipoperfüzyon ve hipoksiden korunmak amacıyla sıvı kısıtlamasına

gidilmeli ve diüretik (furosemid) verilmelidir. Hipertonik salin infüzyonu, serum sodyum değeri 110 mEq/L değerinden az olduğunda ve koma, nöbet gibi hiponatremi semptomları gözleendiğinde tercih edilmektedir (116,141).

**Gaz Embolisi:** Gaz embolisi nadir olarak görülmekte fakat ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Brandner ve arkadaşları, 3932 vakalık bir çalışmada gaz embolisi oranını, asemptomatik olayda %0,51 semptomatik olayda ise %0,03 olarak saptamıştır (142). Histeroskop insuflatörü yerine laparoskopik insuflatör kullanılması durumunda, dakikada mililitre değil litre olarak akım sağlanacak ve kardiyovasküler ciddi sorunlara yol açacaktır. Hava embolisi, sıvı medyumlar kullanılan işlemlerde de oluşabilmektedir (%10 ila %50). End tidal CO<sub>2</sub>'de azalma, değirmen taşı üfürümü duyulması hava embolisini tanımada yardımcı olmaktadır. En duyarlı yöntem transözofajial ekokardiyografidir. Emboliden şüphelenir şüphelenilmez işlem durdurulmalı ve Trendelenburg pozisyonundan kaçınılmalıdır (142).

**Enfeksiyon:** Endometriyum genellikle enfeksiyona dirençlidir. Histeroskopik işlemlerde de çok beklenen bir komplikasyon değildir. Yoğun bir servikal enfeksiyon, intrauterin enfeksiyon veya salpenjit var ise histeroskopik işlemlerden kaçınılmalıdır. Profilaktik antibiyoterapi, konjenital kalp hastalığı, romatoid kardit, mitral valv prolapsusu varlığında veya endometrit şüphesi varsa kullanılmaktadır (116).

2000 üzerinde histeroskopi ile yapılmış bir çalışmada, postoperatif dönemde enfeksiyon bildirimleri; endometrit için %0,1-%0,9 arasında ve idrar yolu enfeksiyonu için %0,6 olarak raporlanmıştır (143).

Baggish ve arkadaşları 1999 senesindeki yaptıkları bir çalışmada, histeroskopik işlem sonrası 5000 olgunun 13'ünde enfeksiyon saptamıştır (115). Salat-Baroux ve arkadaşları 4000 vakanın 7'sinde hafif enfeksiyon saptamıştır (144). McCausland ve arkadaşları operasyon sonrası 3 tuboovaryen apse raporlamışlardır. Agostini ve arkadaşları, 2116 operatif histeroskopi sonrası 30 enfeksiyon saptamış ve 18 tanesi endometrit olarak tanımlanmıştır (143).

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

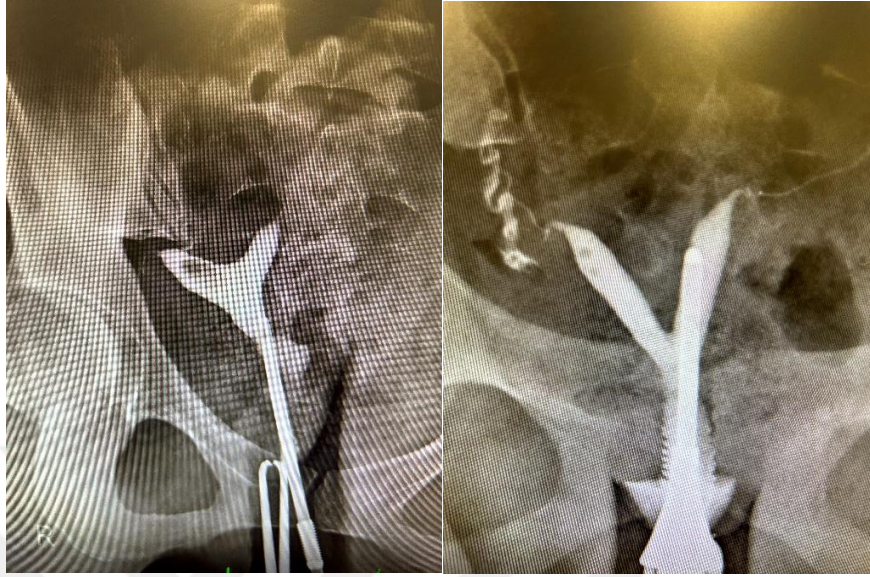
Yapmış olduğumuz çalışmada, Ocak 2016-Mart 2023 tarihleri arasında, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde uterin septum tanısı alan ve histeroskopi işlemi gerçekleştirilen 125 hasta incelenmiştir. Hastane bilgi işlem biriminden dilekçe ile “histeroskopik metroplasti” ameliyat kodu bulunan 125 hastanın isimleri ve dosya numaraları alındı. Üniversitemiz etik kurulundan onay alındıktan sonra retrospektif olarak araştırmaya başlandı.

Hastanemize ait elektronik bilgi sistemi (ENLİL) kullanılarak ameliyat notları, E-Nabız sisteminde bulunan bilgiler ve arşivden alınan yatış, poliklinik dosyaları incelenmiştir. Hastane sisteminde bulunan telefon numaraları aranarak hastalara ulaşılmaya çalışıldı. Bilgi vermek isteyen hastalardan onam alındı ve “görüşme formu” ile “onam metni” etik kurula sunuldu, onay alındı. 20 hastaya telefon veya sistemler üzerinden ulaşılamamıştır. Başka bir sebeple histeroskopi yapılan 8 hasta, insidental olarak septum saptandığı ve rezeksiyon yapıldığı için çalışma dışı bırakılmışlardır. Metroplasti yapılan 5 hasta ise fertilitate isteğini sosyal sebeplerden dolayı ertelediği için çalışmaya alınmamıştır. Son olarak, toplam 92 kadın çalışmamızda yer almıştır.

92 hastanın operasyon öncesi ve sonrası bilgileri “veri formu” (Ek1) oluşturularak araştırılmıştır. Veri formunda “ad, soyadı, yaş, dosya numarası, sistemde kayıtlı telefon numarası, operasyon endikasyonu, preoperatif başarılı veya başarısız gebelik öyküsü , infertilite süresi, doğum haftası, doğum şekli, yardımcı üreme tekniği ihtiyacı, abortus öyküsü ve niteliği, yapılan operasyon (l/s+h/s, h/s, revizyon h/s) , operasyon anında olan komplikasyonlar, operasyon sonrası hastanede kalış süresi, preoperatif postoperatif hemoglobin seyri, başarılı veya başarısız gebelik varlığı, yardımcı üreme tekniği ihtiyacı, term/preterm doğum, ex fetüs, doğum haftası ve şekli, abortus varlığı ve haftası , doğum prezentasyonu” bilgilerine yer verildi ve bu doğrultuda kayıtlar incelendi.

“Primer infertilite, sekonder infertilite ve habituel abortus öyküsü” endikasyonları bulunan hastaların bir kısmı ultrason, bir kısmı ise histerosalpingografi (HSG) ile septum tanısı almıştır. Birçoğunun HSG görüntüleri sistem üzerinden incelendi. HSG işlemi, sıvı bazlı kontrast veren madde kullanılarak çoğu hastaya

anestezi uygulanmadan, küçük bir kısım hastaya anestezi uygulanarak gerçekleştirilmiştir.



**Şekil 11.** Kliniğimizde çekilen 2 HSG örneği

Hastalar, 29 (%31,5) adet primer infertil (grup1) tanılı olanlar, 56 (%60,9) adet sekonder infertil (grup2) tanılı olanlar ve 7 (%7,6) adet habituel abortus öyküsü olanlar (grup3) şeklinde gruplandırıldı. Primer ve sekonder infertil olgular, bazı istatistiklerde birlikte “infertilite” başlığı altında değerlendirildi. Bu hastaların, 78 (%84,8) tanesine laparoskopi eşliğinde histeroskopi yapılmış, 14 (%15,2) tanesine sadece histeroskopi işlemi uygulanmış ve 7 tanesi revizyon gereksinimi duymuştur.

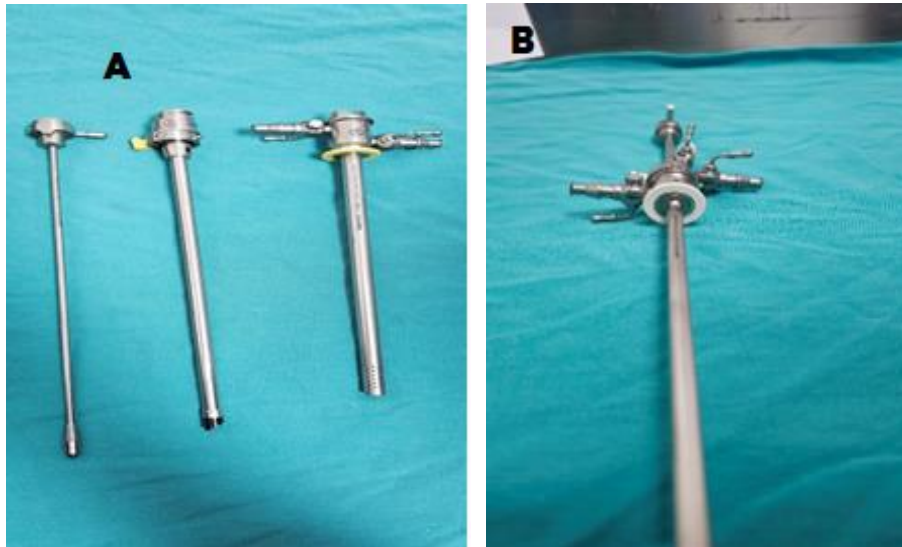
Tüm hastalara endotrakeal genel anestezi uygulandı ve hastalara dorsolitotomi pozisyonu verildi. Perine ve abdomenin yeterli kısmı antiseptik solüsyon olan povidon iyot ile 2 kat silindi ve üriner kateterizasyon için foley sonda kullanıldı.

Histeroskopik metroplasti işlemi mümkün olduğunca erken foliküler fazda gerçekleştirilmiştir. Genel anestezi altında sterilite koşullarına uyularak hazırlanan hastalara servikal dilatasyon Hegar dilatörleri ile gerçekleştirildi. 4,7 milimetre 30 dereceli optik, 26 French (8,6 mm) çapında dış kılıf, 24 French (8 mm) iç kılıf, 5 milimetre çapında working aleti ve monopolar koagülasyon elektrodu kullanıldı. Medyum olarak %5 mannitol tercih ettik. Laparoskopi için 30 derece açısı bulunan optik kullanıldı. Laparoskopi yardımı kullanılan vakalarda, veres iğnesi umbilikus alt hizasından girilerek batın içine ait basınç 12-15 mm-Hg değer aralığına ayarlandı. 10

milimetrelık trokar kullanılarak umblikustan batına girildi ve 30 derece optik ile batın gözlemi yapıldı.

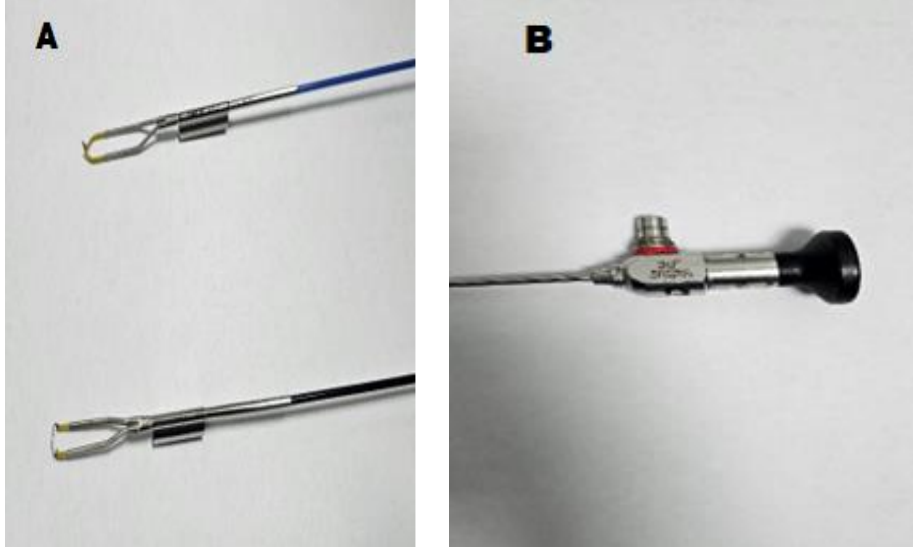


**Şekil 12.** Kliniğimizde kullandığımız aletler (sırası ile kılıf kılavuzu, iç kılıf, dış kılıf, optik, working, kıvrımlı iğneli elektrot, kesme halkalı elektrot)



**Şekil 13A.** Kliniğimizde kullandığımız rezektoskop kılıfları (dış kılıfta su çıkışı için delikler, medyum giriş ve çıkış yerleri mevcut)

**Şekil 13B.** Kliniğimizde kullandığımız ofis histeroskop parçaları



**Şekil 14A.** Kliniğimizde kullandığımız elektrotlar (üstteki kıvrımlı iğneli elektrot, alttaki kesme halkalı elektrot)

**Şekil 14B.** Kliniğimizde kullandığımız 30 dereceli optik

Medyum olarak kullanılan 3 litrelik torbalarda bulunan mannitol yerden 2 metre yüksek askıya asılarak yerçekimi etkisi ile ve manuel olarak uygulanan basınçla kullanıldı. Uterin kaviteye olan sıvı akışı ile çıkan sıvı akışı dikkatli şekilde gözlemlendi. Giren ve çıkan sıvı arasındaki miktar farkının 1000 mililitre olmasına mümkün olduğunca izin verilmedi. Anestezi hekimleri ile hasta vitalleri konusunda sürekli iletişim halinde olundu ve ara ara akciğer sesleri stetoskop yardımı ile dinlendi. 3000 mililitreden fazla mayi kullandığımız zaman eğer yüklenme şüphemiz varsa, kontrendikasyon olmaması durumunda 20 miligram furosemid diüretik etkisi için kullanıldı. İğne uçlu elektrod ile septum alt ucundan başlanarak tabanına kadar kontrollü bir şekilde insize edildi. İki tuba ostiumu arasında serbest hareket sağlandı.

Kanama kontrolü ve gözlem yapıldı. Kanama varlığında, foley sonda balonu 30-40 cc mayi ile şişirilerek mekanik basınç oluşturması için kavite içine uygulandı. Operatör görüşüne bağlı olarak bazı hastalara rahim içi araç (RİA) yerleştirildi.

Sadece histeroskopi yapılan hastalara postoperatif dönemin 2. saatinde, laparoskopi yapılan hastalara ise 6. saatinde oral alım izni verildi. 5 gün antibiyotik tedavisine devam edildi. Hastaların çoğu gözlem için 1 gün, çok az kısmı ise sosyal sebeplerden dolayı 2 gün hospitalize edildi. Hastalar operasyon sonrası 12 ay takip edildi.

#### 4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER

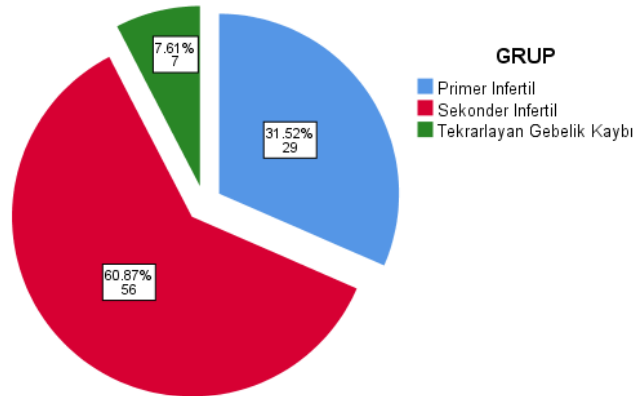
Çalışmaya toplamda 92 hasta dahil edilmiştir. Veriler, IBM SPSS.23 (IBM Inc., Chicago, IL, ABD) programına aktarılarak istatistiksel analizlerle değerlendirildi. İstatistiksel analizlere geçmeden önce veri giriş hatasının olmaması ve parametrelerin beklenen aralıkta olup olmadığı ile ilgili kontrolleri yapıldı. Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerin de ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenlerin tanımlanmasında ise sığın sayısı (n) ve yüzde (%) değerleri verildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Ki Kare Testi ile incelendi. Sürekli değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogrov Smirnov normallik testi ile, varyans homojenliği ise Levene's testi ile kontrol edilip, 2 düzeyli karşılaştırmalar normal dağılım gözlenmeyen durumlarda Mann Whitney-U testi ve medyan testi ile yapıldı. Bütün analizlerde anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0,05$  değeri kabul edildi.

## 5.BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmada, Ocak 2016-Mart 2023 tarihleri arasında, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde uterin septum tanısı alan ve histeroskopi işlemi gerçekleştirilen 125 kişi incelenmiş olup, kriterlerimize uyan 92 hasta ile değerlendirme yapılmıştır. Hastalar endikasyonlarına göre 3 gruba ayrıldı. Grup 1 olarak primer infertil olan 29 (%31,5) hasta, grup 2 olarak sekonder infertil olan 56 (%60,9) hasta ve grup 3 olarak habituel abortus öyküsü olan 7 (%7,6) hasta belirlendi ( grafik 1). Bazı karşılaştırmalarda grup 1 ve 2 “infertilite” başlığı altında birlikte değerlendirildi.

**Tablo 5.1.** Tüm hastaların operasyon öncesi demografik bulgularına göre dağılımı

Değişkenler	n	Ortalama±SS	Medyan (Min-Max)
Yaş	92	28,64±5,81	28(18-44)
Gravida	92	1,41±1,36	1(0-7)
Parite	92	0,34±0,54	0(0-3)
Yaşayan	92	0,29±0,50	0(0-2)
Abortus	92	1,05±1,21	1(0-6)

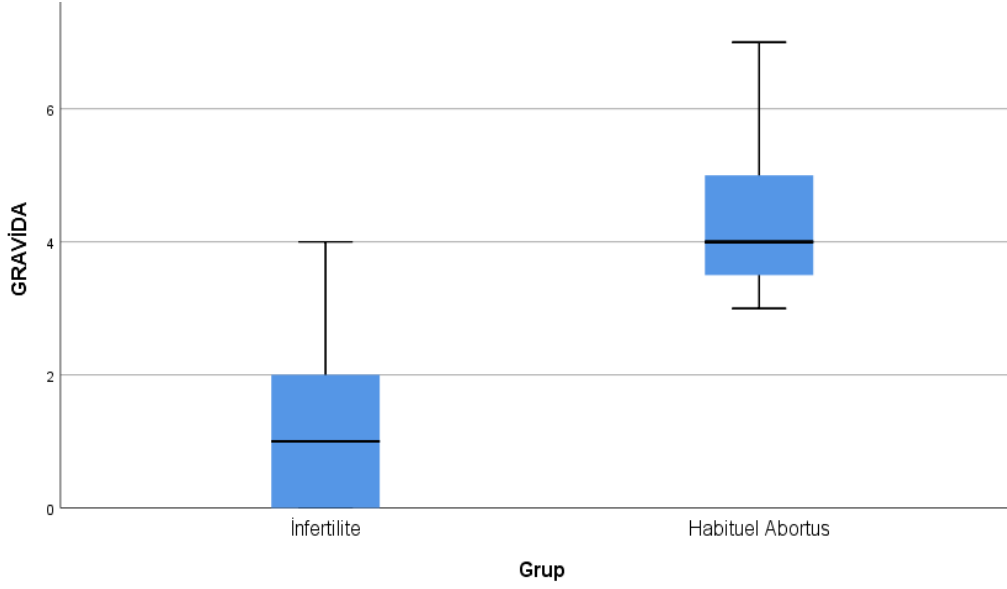


**Grafik 1.** Hastaların gruplara göre dağılımı

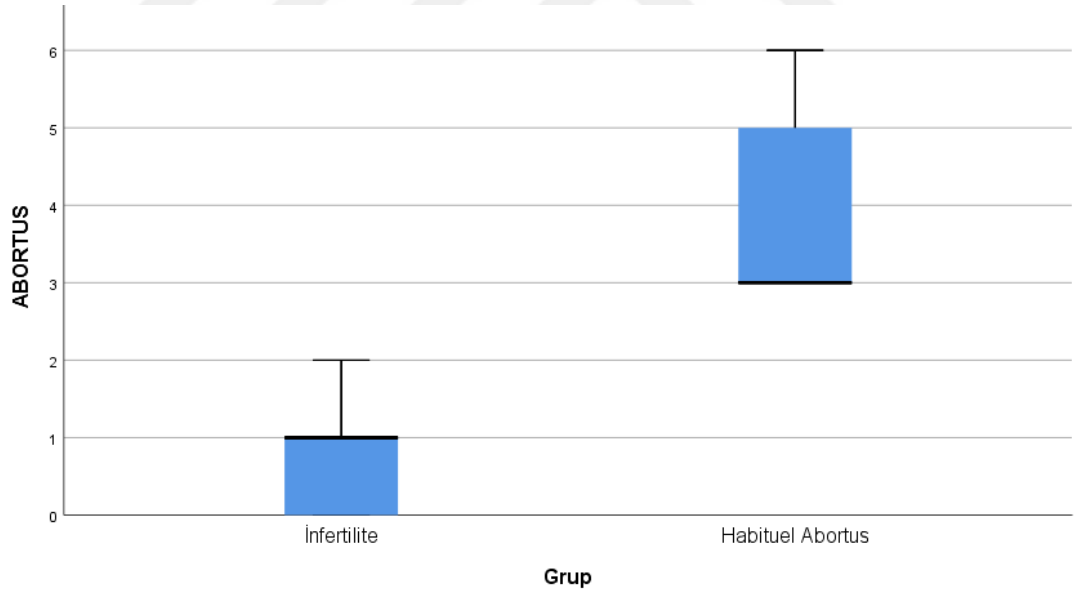
Tüm grupların demografik özelliklerini incelediğimizde, total yaş ortalaması  $28,64 \pm 5,81$  olarak saptandı. En küçük hasta 18, en büyük hasta 44 yaşındaydı. Gravida değeri  $1,41 \pm 1,36$ , medyan değeri ise 1(0-7) idi. Hastaların en düşük parite değeri 0, en yüksek ise 3 olup, ortalama pariteleri  $0,34 \pm 0,54$ ; en az preoperatif yaşayan çocuk sayısı 0, en fazla 2 çocuk olup, ortalama yaşayan çocuk sayısı  $0,29 \pm 0,50$ 'ydi. Hastaların ortalama düşük değeri ise en az 0 en fazla 6 ve ortalaması  $1,05 \pm 1,21$  idi (tablo 5.1).

**Tablo 5.2.** Operasyon öncesi demografik bulguların gruplara göre dağılımı

Değişkenler	İnfertilite Grubu (n=85)		Habituel Abortus Grubu (n=7)		P değeri
	Ortalama $\pm$ S	Medyan (Min-Max)	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-Max)	
Yaş	$28,44 \pm 5,67$	28(18-44)	$31,14 \pm 7,36$	30(22-44)	0,330
Gravida	$1,16 \pm 1,01$	1(0-4)	$4,43 \pm 1,51$	4(3-7)	<0,001 *
Parite	$0,33 \pm 0,54$	0(0-3)	$0,43 \pm 0,54$	0(0-1)	0,804
Yaşayan	$0,29 \pm 0,51$	0(0-2)	$0,29 \pm 0,50$ (n=2)	0(0-1)	0,722
Abortus	$0,81 \pm 0,81$	1(0-2)	$4,0 \pm 1,41$	3(3-6)	<0,001 *



**Grafik 2.** Gruplara göre gravida dağılımı



**Grafik 3.** Gruplara göre abortus dağılımı

Primer (grup1) ve sekonder (grup2) infertil grup tek olarak “infertilite” başlığında incelendi. Habituel abortus öyküsü olan grupta yaş ortalaması  $31,14 \pm 7,36$  medyan 30(22-44), infertil grupta yaş ortalaması  $28,44 \pm 5,67$  medyan 28(18-44)

bulundu. Yaş ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ( $p=0,330$ ). Gravida parametresi infertil grupta ortalama  $1,16\pm 1,01$  medyan 1(0-4), habituel abortus grubunda ortalama  $4,43\pm 1,51$  medyan 4(3-7) saptandı ve istatistiksel olarak infertil grupta anlamlı derecede az olduğu gözlemlendi ( $p<0,001$ ) (grafik 2). Parite sayısı infertil grupta ortalama  $0,33\pm 0,54$  medyan 0(0-3), habituel abortus grubunda ortalama  $0,43\pm 0,54$  medyan 0(0-1) bulundu ve istatistiksel olarak anlamsız saptandı ( $p=0,804$ ). Yaşayan bebek sayısı infertil grupta ortalama  $0,29\pm 0,51$  medyan 0(0-2), habituel abortus grubunda ortalama  $0,29\pm 0,50$  medyan 0(0-1) bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,722$ ). Yaşanan abort sayısı infertil grupta ortalama  $0,81\pm 0,81$  medyan 1(0-2), habituel abortus grubunda ortalama  $0,0\pm 1,41$  medyan 3(3-6) bulundu ve istatistiksel olarak infertil grupta, habituel abortus öyküsü olan gruba göre anlamlı seviyede düşük gözlemlendi ( $p<0,001$ ) (grafik 3) (tablo 5.2).

**Tablo 5.3.** Hastaların septum tipine göre dağılımı

	n	%
Komplet Septum	2	%2,2
İnkomplet Septum	90	%97,8

Toplam 92 hastanın 90 tanesinde (%97,8) inkomplet septum, 2 tanesinde (%2,2) komplet septum saptandı (tablo 5.3).

**Tablo 5.4.** Operasyon öncesi ve sonrası canlı doğum oranlarının karşılaştırılması

		Postoperatif canlı doğum			P değeri
		Yok	Var	Toplam	
		n(%)			
Preoperatif canlı doğum	Yok	33(71,7)	34(73,9)	67(72,8)	0,815
	Var	13(28,3)	12(26,1)	25(27,2)	
	Toplam	46(50)	46(50)	92(100)	

Operasyon öncesi ve sonrası dönemlerdeki bütün hastaların canlı olarak gerçekleşmiş doğum verileri incelendiği zaman, septum insizyonu öncesi canlı doğumu mevcut olan 25 (%27,2) hasta, canlı doğumu olmayan 67 (%72,8) hasta saptandı. Septum insizyonu sonrasında 46 (%50) hastada canlı doğum gerçekleşmiş, 46 (%50) hastada gerçekleşmemiş olarak tespit edildi. Postoperatif dönemde canlı doğum yapan 46 hastanın 12'si (%26,1) preoperatif dönemde de canlı doğum yaptığı gözlemlendi. Bu veriler göz önüne alındığı zaman postoperatif dönemde canlı doğum yapma durumunun, preoperatif canlı doğuma istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ). Yüzde olarak artış mevcut olsa da istatistiksel anlam elde edilmedi (tablo 5.4).

**Tablo 5.5.** Operasyon öncesi ve sonrası abortus oranlarının karşılaştırılması

		Postoperatif abortus			P değeri
		Yok	Var	Toplam	
		n(%)			
Preoperatif abortus	Yok	32(41,6)	5(33,3)	37(40,2)	0,552
	Var	45(58,4)	10(66,7)	55(59,8)	
Toplam		77(83,7)	15(16,3)	92(100)	

Septum insizyonu öncesi dönemde abort eden kişi sayısı 55 (%59,8) insizyon sonrası dönemde abort eden kişi sayısı 15 (%16,3) olarak bulundu. Operasyon öncesi oran %59,8 iken, sonrası dönemde %16,3'e gerilemiştir. Postoperatif dönemde abortus gözlenen 15 hastanın 10'unda (%66,7) preoperatif dönemde de abortus görüldü. Postoperatif dönemde abortus varlığının, preoperatif abortus varlığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı elde edildi ( $p>0,05$ ). Yüzde olarak düşüş mevcut olsa da istatistiksel anlam elde edilmedi. Bu karşılaştırmada 1 veya fazla sayıda düşük yapan olgular düşük sayısından bağımsız olarak değerlendirilmeye alındı (tablo 5.5)

**Tablo 5.6.** Grupların operasyon sonrası gebe kalma, gebelik süresi, canlı doğum, abortus oranlarının ve IVF ihtiyaçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Primer İnfertil (grup 1) (n=29)	Sekonder İnfertil (grup 2) (n=55)	Tekrarlayan Gebelik Kaybı (grup 3) (n=7)	P1	P2	P3	P4
Gebelik Oluşanlar	17(58,6)	40(71,4)	4(57,1)	0,330	0,437	0,943	0,330
Gebelik Oluşma Süresi	7,53±3,32	7,72±3,25	8,50±3,51		0,708		
Canlı Doğum	12(41,4)	30(53,6)	4(57,1)	0,286	0,858	0,451	0,286
Abortus	5(17,2)	10(17,9)	0(0,0)	0,944	0,223	0,236	0,944
IVF işlemi	9(31,0)	9(16,4)	3(42,9)	0,119	0,125	0,551	0,119

P1: Grup 1 ve 2 karşılaştırması P2: Grup 2 ve 3 karşılaştırması

P3: Grup 1 ve 3 karşılaştırması P4: Bütün grupların karşılaştırılması

Hastalar operasyon sonrası 12 ay izlendi. Ocak 2024 tarihine kadar incelemeler kayıt altına alındı. 12 ay izlenemeyen gebeler çalışma dışı bırakıldı. Toplam 61 (%66,3) hastada gebelik oluşmuş, 21(%22,8) hastaya IVF işlemi uygulanmış bulundu.

Primer infertil (grup 1) hasta grubunda 29 hastanın 17 (%58,6) kadarı gebe kalmış, 12(%41,4) kadarı gebelik oluşmamış olarak saptandı. Gebelik oluşma süresi ortalama 7,53±3,32 olarak, canlı doğum sayısı 12 (%41,4), düşük sayısı 5(%17,2) olarak bulundu. IVF işlemi 9(%31) hastada uygulanmış olarak tespit edildi .

Sekonder infertil (grup 2) hasta grubunda 55 hastanın 40 (%71,4) tanesi gebe kalmış, 15(28,6) tanesinde gebelik oluşmamış olarak saptandı. Gebelik oluşma süresi ortalama 7,72±3,25 olarak, canlı doğum sayısı 30 (%53,6), düşük sayısı 10 (%17,9) olarak bulundu. IVF işlemi 9 (%16,4) hastada uygulanmış olarak tespit edildi.

Tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan (grup 3) hasta grubunda 7 hastanın 4 (%57,1) tanesi gebe kalmış ve 3 (%42,9) tanesinde gebelik oluşmamış olarak saptandı. Gebelik oluşma süresi ortalama 8,50±3,51 olarak, canlı doğum sayısı 4 (%57,1), düşük

sayısı 0 (%0) olarak bulundu. IVF işlemi 3 (%42,9) hastaya uygulanmış olarak tespit edildi (tablo 5.6).

Gebelik oluşma durumunun, gebelik oluşma ortalama süresinin, canlı doğum oranının, düşük varlığının, IVF işleminin, hasta gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği elde edildi ( $p>0,05$ ).

**Tablo 5.7.** Operasyon şekline göre revizyon ihtiyacı olanların ve gelişen komplikasyon oranlarının karşılaştırılması

		L/S+H/S (n=78)	H/S (n=14)	
		n(%)		p değeri
2. Seans Operasyon İhtiyacı	Var n=7	6(7,7)	1(7,1)	0,943
	Yok n=85	72(92,3)	13(92,9)	
Komplikasyon	Var n=3	3(3,8)	0(0,0)	0,456
	Yok n=89	75(96,2)	14(100,0)	

Histeroskopik septum rezeksiyonu yapılan 92 hastadan 78 (%84,8) tanesine diagnostik laparoskopi uygulanmış, 14 (%15,2) tanesine sadece histeroskopik işlem uygulanmış olarak tespit edildi. 92 hastanın 7 (%7,6) tanesine 2. seans operasyon uygulanmış izlendi.

Sadece histeroskopik septum insizyonu yapılan 14 hastanın 1(%7,1) tanesinde ikinci seans operasyon ihtiyacı olmuş, 13(%92,9) tanesine ise revizyon yapılmamış olarak bulundu. Laparoskopi eşliğinde histeroskopik septum insizyonu yapılan 78 hastanın 6 (%7,7) kadarında ikinci seans operasyon ihtiyacı olmuş, 72(%92,3) kadarında ise revizyon yapılmamış olarak bulundu. Sadece histeroskopi işlemi ve laparoskopi eşliğinde histeroskopi işleminde, 2. seans operasyon ihtiyacı konusunda istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı elde edildi ( $p>0,05$ ).

Sadece histeroskopik septum insizyonu yapılan hastaların 0(%0) tanesinde komplikasyon gerçekleşmiş, 14(%100) tanesinde komplikasyon gerçekleşmemiş olarak saptandı. Laparoskopik eşliğinde histeroskopik septum insizyonu yapılan hastaların 3(%3,8) tanesinde komplikasyon gerçekleşmiş, 75(%96,2) tanesinde komplikasyon gerçekleşmemiş olarak saptandı. 2 grup arasında komplikasyon gelişme oranında anlamlı fark elde edilemedi ( $p>0,05$ ) (tablo 5.7).

**Tablo 5.8.** 2. seans operasyon yapılan hastaların kendi içinde değerlendirilmesi

Değişkenler		Preoperatif dönem (n=7)	Postoperatif dönem (n=7)
		n(%)	
Gebelik	Var	3(42,8)	4(57,2)
	Yok	4(57,2)	3(42,8)
Canlı doğum	Var	2(28,6)	3(42,8)
	Yok	5(71,4)	4(57,2)

Rezidü septum nedeni ile 2. seans histeroskopi yapılan 7 hastanın, revizyon öncesi gebelik oranı %42,8, canlı doğum oranı %28,6 iken revizyon sonrası gebelik oranı %57,2, canlı doğum oranı %42,8 olarak elde edildi (tablo 5.8).

**Tablo 5.9.** Septum tiplerine göre gebelik ve canlı doğum oranı dağılımı

Değişkenler		Komplet septum (n=2)	İnkomples septum (n=90)	
		n(%)		p değeri
Gebelik	Var	1(50,0)	60(66,7)	0,622
	Yok	1(50,0)	30(33,3)	
Canlı doğum	Var	0(0,0)	46(51,1)	0,495
	Yok	2(100,0)	44(48,9)	

92 hastanın, 2(%2,2) tanesinde komplet septum, 90(%97,8) tanesinde inkomplet septum tespit edildi. Komplet septuma sahip hastaların 1(%50) tanesinde, inkomplet septuma sahip hastaların 60 (%66,7) tanesinde gebelik oluştu. Komplet septum grubunda canlı doğum gözlenmezken, inkomplet septum grubunda 46 (%51,1) kişide canlı doğum görüldü. Hastaların gebe kalma ve canlı doğum oranının septum tipine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edildi ( $p>0,05$ ) (tablo 5.9).

**Tablo 5.10.** Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum prezentasyonu ve doğum şeklinin dağılımı

Değişkenler		Preoperatif canlı doğumu olan hastalar (n=25)	Postoperatif canlı doğumu olan hastalar (n=46)
		n(%)	n(%)
Prezentasyon	Baş	20(75,0)	40(87,0)
	Makat ve diğer	5(25,0)	6(13,0)
Doğum şekli	C/S	15(60,0)	42(91,3)
	NSVD	10(40,0)	4(8,7)

Preoperatif dönemde canlı doğumu olan 25 hastanın 15(%60) tanesi sezaryen ile, 10(%40) tanesi normal spontan vajinal yolla doğmuş ve 20(%75) tanesi baş prezentasyonda 5(%25) tanesi malprezentasyonla doğmuş saptandı. Postoperatif dönemde canlı doğumu olan 46 hastanın 42(%91,3) tanesi sezaryen ile, 4(%8,7) tanesi normal spontan vajinal yolla doğmuş ve 40(%87) tanesi baş prezentasyonda, 6(%13) tanesi malprezentasyonla doğmuş saptandı (tablo 5.10).

**Tablo 5.11.** Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum prezentasyonu karşılaştırması

	Preoperatif	Postoperatif	
	n(%)		p
Baş	20(75)	40(87.0)	0,467
Makat	5(25)	6(13.0)	0,292

Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastalar içinde prezentasyonlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü (tablo 5.11).

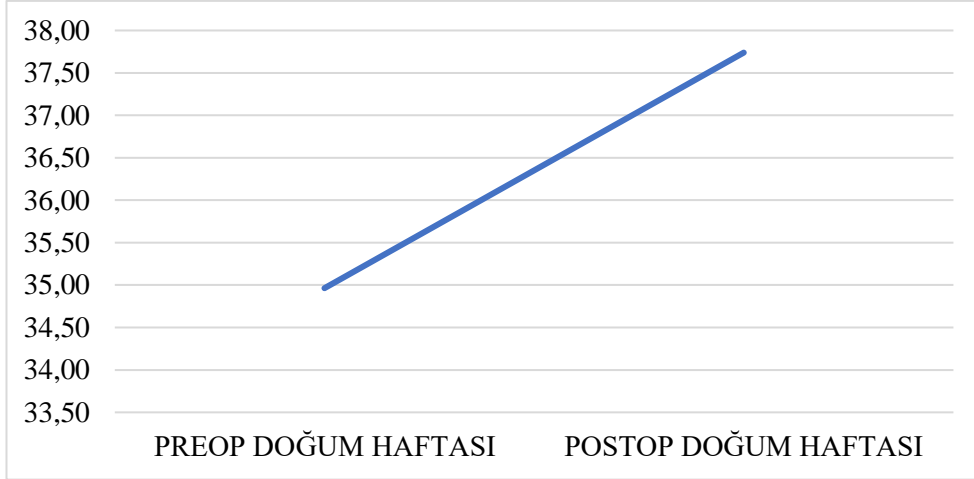
**Tablo 5.12.** Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum şekillerinin kıyaslaması

	Preoperatif	Postoperatif	
	n(%)		p
NSVD	10(40,0)	4(8,7)	0,434
C/S	15(60,0)	42(91,3)	0,578

Preoperatif ve postoperatif canlı doğum yapan hastaların doğum şekilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlendi (tablo 5.12).

**Tablo 5.13.** Preoperatif ve postoperatif doğum haftalarının ortalaması ve kıyaslaması

	Ort.	SS	Medyan	Min	Maks.	P
Preop Doğum Haftası	34.96	6.14	38.00	24	40	0,024 *
Postop Doğum Haftası	37.74	1.72	38.00	31	40	



**Grafik 4.** Operasyon öncesi ve sonrası doğum haftalarını gösteren grafik

Preoperatif doğum haftası ortalaması  $34,96 \pm 6.14$ , medyan değeri 38.00(24-40) olarak postoperatif doğum haftası ortalaması  $37.74 \pm 1.72$ , medyan değeri ise 38.00 (31-40) olarak saptandı. Preoperatif doğum haftası ile postoperatif doğum haftası arasında pozitif güçlü derecede istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu elde edildi (tablo 5.13).

**Tablo 5.14.** Operasyon sırasında oluşan komplikasyonların ve septum rezeksiyonu ilişkili durumların dağılımı

Değişkenler	n	%
Balon takılan hastalar (minimal kanama)	2	2,2
Abondan kanama	0	0
Operasyon sırasında rüptür	1	1,08
Yüklenme bulguları	0	0
Postop enfeksiyon	1	1,08
Serklaj gereksinimi	1	1,08
Plasenta invazyon anomalileri (pl akreata)	1	1,08
Asherman	1	1,08
Doğum sırasında rüptür	0	0
Yok	89	96,7

Septum rezeksiyonu yapılan 92 hastanın, 2 (%2,2) tanesine minimal kanama nedeni ile intrauterin balon uygulanmış olduğu ve 1 (%1,08) tanesinde uterin rüptür gelişmiş olduğu saptandı. 89 (%96,7) hastada komplikasyon gelişmediği saptandı. Operasyon sonrası dönemde; hastaların 1 (%1,08) tanesinde enfeksiyon olduğu, 1(%1,08) tanesinde Asherman sendromu geliştiği, 1 (%1,08) hastanın serklaj gereksinimi olduğu ve 1(%1,08) hastanın oluşan gebeliğinde plasenta akreata geliştiği saptandı (tablo 5.14).

**Tablo 5.15.** Postoperatif dönemde hastanede kalış süresi ve kanama miktarının ortalaması

Değişkenler	n	Ortalama±SS	Medyan (Min-Max)
Postoperatif hastanede kalış süresi (gün)	92	1,15±0,42	1(1-3)
Kanama miktarı (preop Hb (gr/dl)- postop 12. saat Hb)	92	0,72±0,52	0,65(0-2)

92 hastanın ortalama postoperatif hastanede kalış süresinin ortalama 1,15±0,42 gün, ortalama kanama miktarının ise 0,72±0,52 (gr/dl) olduğu elde edildi. Hemogram değerinin hiç değişmemiş olduğu hastalar ve maksimum 2 gr/dl değiştiği hastalar tespit edildi. Operasyon sonrası hastanede minimum kalış süresi 1, maksimum kalış süresi 3 gün olarak elde edildi (tablo 5.15).

Operasyon sırasında 50 (%54,3) hastaya rahim içi araç (RİA) uygulandı ve 42 (%45,7) hastaya RİA uygulanmadı. Hastaların 50'sine (%54,3) postop dönemde RİA takılmıştı. Her hastaya 5 gün antibiyoterapi rejimi uygulandı.

## 6.TARTIŞMA

Septat uterus, uterus patolojileri içerisinde sık (%35-40) görüldüğü için ve diğer patolojilere göre daha çok kötü obstetrik sonuçlara eşlik ettiği için literatürde birçok çalışmada yer almıştır (9,93). Çoğu çalışma retrospektif olarak yapılmış ve genellikle metroplasti sonrası obstetrik sonuçlarda iyileşme olduğu saptanmıştır. Kontrol grupları bulduran çalışmalar son zamanlarda daha fazla yapılmış olsa da yetersizdir ve metroplasti işleminin etkisi hepsinde gösterilememiştir. Fakat ortak kanaat, septat uterusu sahip habituel abortus öyküsü veya infertilitesi bulunan olgularda insizyon önerilmesi yönündedir.

Fedele ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; septumda bulunan endometrium dokusu ile uterus lateral duvarında bulunan endometrium dokusunun yapısı karşılaştırıldığı zaman, septal endometriumda silyalı ve glandüler hücrelerde azalma ile düzensiz dağılım, tam olmayan silyogenezis ve vaskülarizasyonda azalma saptanmıştır (145). Bu durum septat uterusu sahip olan olgulardaki infertilite ve tekrar eden gebelik kayıplarının nedenini açıklamaya yardım etmektedir. Erken gestasyonel haftalardaki kayıpların sebebi septumda azalmış olan damarlanmanın yol açtığı implantasyondaki başarısızlık olabilir (146). Preterm doğumlar servikal yetersizlikle birlikte artmış uterin kavite basıncına bağlı olabilir (147). Malforme uteruslarda bulunan östrojen ve progesteron reseptörlerindeki azalma, anormal uterin kontraksiyonlara neden olabilmekte ve gebelik kaybına yol açabilmektedir (148).

2000 senesinde, Homer ve arkadaşları tarafınca yapılan sistematik derlemede, 16 çalışma ve 658 hasta taranmış olup, histeroskopi ile septum rezeksiyonu öncesinde %3 olan canlı doğum oranının, sonrasında %80'e yükseldiği saptanmıştır. Bu çalışmada, gebelik başına oluşmuş olan canlı doğumlar ve bir hasta başına düşmüş olan birden fazla canlı doğum verileri de hesaba alınmıştır (148). Bizim çalışmamızda kümülatif olan canlı doğumlar ele alınmış ve hasta başına düşen 1 doğum dahil edilmiştir.2013 senesinde Valle, Ekpo ile arkadaşlarının yapmış olduğu metaanalizde, 19 çalışma incelenmiş olup infertilite, tekrarlayan gebelik kaybı ve abortus öyküsüne sahip bir popülasyonda yapılmış olan histeroskopi ile septum rezeksiyonu işleminin sonuçları değerlendirilmiştir. Operasyon sonrası gebelik oluşma oranı %64, canlı doğum oranı %50 olarak saptanmıştır (95). 2010 senesinde, Nouri ve arkadaşları

tarafından yapılan sistematik derlemede; 18 çalışma ve 1501 hasta değerlendirilmiş olup operasyon sonrası gebe kalma oranı %60 ve canlı doğum oranı %45 saptanmıştır (149).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada tüm hastalardaki operasyon sonrası gebelik oranı %66,3 (61 hasta) olarak saptanmıştır. Literatür ile uyumlu bir sonuç sergilemektedir. Operasyon öncesi %27,2 (25 hasta) olan canlı doğum oranı operasyon sonrası %50 (46 hasta) olarak bulunmuştur. Sonuçlarımız literatürdeki çalışmalar ile benzer sonuçlar sergilemiştir.

2014 senesinde Freud ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, 28 hasta incelenmiş olup, operasyon öncesi dönemde spontan abortus oranı %63,6; operasyon sonrası abortus oranı %12,5 olarak saptanmıştır (150). March ve Israel tarafından yapılan çalışmada, abortus oranı preoperatif dönemde %88,3 ve postoperatif dönemde %14,3 olarak belirtilmiştir (130). Homer ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada metroplasti öncesi dönemde abortus oranı %88 ve işlem sonrası abortus oranı %14 olarak raporlanmıştır (148). Gundabattula ve arkadaşları tarafınca yapılan çalışmada ise işlem öncesi abortus oranı %39,1 saptanmış ve rezeksiyon sonrası bu oran %32,8 olarak belirtilmiştir (151). Literatürde bulunan çalışmalarda abortus oranları değişken olarak saptanmaktadır.

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada, rezeksiyon öncesi dönemde %59,8 (55 hasta) olan oran rezeksiyon sonrası %16,3 (15 hasta) olarak bulunmuştur. Literatürde var olan çoğu çalışmaya benzer düşüş gözlemlendi. Bizim çalışmamız çoğu literatür ile uyumlu olmasına rağmen, abortus oranlarının uterin septum insizyonu sonrası bu kadar farklı sonuçlar vermesi, spontan abortusun multifaktöriyel olması olduğunu düşündük.

2023 senesinde Jiang ve arkadaşları tarafından 1506 hasta ile yapılan sistematik metaanalizde; 5 kohort çalışması ile 22 olgu serisi derlenmiş olup habituel abortus, primer ve sekonder infertil hasta grupları incelenmiştir. Tekrarlayan abortus öyküsü olan grupta canlı doğum oranı %66 saptanmıştır ve preterm doğum oranları düşmüştür. Primer infertilite sahibi olgularda canlı doğum oranı artmış (%37) ve abortus oranları azalmıştır. Sekonder infertiliteye sahip olgularda ise septum

rezeksiyonu işleminin etkinliği tam belirlenememiştir. Karşılaştırmalı çalışmaların olmamasının, bu durumun sebebi olabileceği düşünülmüştür (152).

Yapmış olduğumuz çalışmada canlı doğum oranı, primer infertil olan grupta %41,4 (12 hasta), sekonder infertil olan grupta %53,6 (30 hasta) , habituel abortus öyküsü olan grupta %57,1 (4 hasta) olarak saptanmıştır. Abortus oranları operasyon öncesi 59,8 (55 hasta) iken operasyon sonrası 16,3 (15 hasta) olarak düşüş göstermiştir. Bizim çalışmamızda da tekrarlayan düşük öyküsü olan grupta canlı doğum oranı daha fazla bulunmuştur. Literatür ile uyumludur. Sekonder infertil grupta da %53,6 canlı doğum oranı tespit ettik. İnfertil gruptaki canlı doğum farklılığının sebebinin, çalışmaya dahil edilmiş olan hasta sayısının az olması ve infertilitenin multifaktöriyel olması olduğunu düşündük. Abortus oranında düşüş olması literatürdeki veri ile uyumludur.

2011 senesinde Paradisi ve arkadaşları tarafından 246 hasta ile yapılmış olan retrospektif çalışmada, infertilite ve habituel abortustan oluşan 2 grup incelenmiştir. İnfertil olan grupta gebelik oranı %56,5 olup gebeliklerin %74,5 kadarı canlı doğum ile sonuçlanmıştır. Tekrarlayan düşük öyküsü olan grupta gebelik oranı %65,3 olarak saptanmıştır (153). Bu çalışmada canlı doğum, gebelik başına göre hesaplanmıştır. Takip süresi  $37 \pm 18$  ay olarak raporlanmıştır.

Bizim çalışmamızda primer infertilite grubunda gebelik oluşma oranı %58,6 (17 hasta), canlı doğum oranı %41,4 (12 hasta) ve gebelik başına canlı doğum %70,6 oranında; sekonder infertil olan grupta gebelik oranı %71,4 (40 hasta), canlı doğum oranı %53,6 (30 hasta) ve gebelik başına canlı olan doğum oranı %75 olarak saptanmıştır. Habituel abortus grubunda gebelik oranı %57,1 olarak saptandı. Bizim çalışmamızda rezeksiyon sonrası 1 yıl incelenmiştir. Takip süreleri farklı olsa da literatür ile uyumlu sonuç elde edilmiştir.

1987 senesinde March ve Israel tarafından yapılan çalışmada, habituel abortus öykülü septat uterusu sahip 91 hasta ele alınmış, fakat kriterleri karşılayan veri elde edilebilen 66 hasta ile çalışma sürdürülmüştür. Histeroskopik septum insizyonu öncesi term doğum oranı %2,9 olarak, canlı doğum oranı %5 olarak, abortus oranı %88,3 olarak saptanmış ve işlem sonrası term doğum oranı %78,6 olarak, canlı doğum oranı %85,7 olarak, abortus oranı %14,3 olarak tespit edilmiştir. Term ve canlı doğum

oranında artış, abortus oranında düşüş gözlenmiştir (130). 2014 senesinde Gundabattula ve arkadaşları tarafından 124 hasta ile yapılmış olan çalışmada, habituel abortus öykülü ve septat uterusu sahip hasta grubunun, septum insizyonu sonrası gebe kalma oranı %84,6 olarak, canlı doğum oranı %63,8 olarak, abortus oranı ise 32,8 olarak raporlanmıştır (151).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada 7 adet habituel abortus öyküsü olan hastanın operasyon öncesi, 2 (%28,6) kadarı canlı doğuma sahip, %100 gebelik oranına sahip ve %100 oranında abortus oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Operasyon sonrası gebelik oranı 57,1 (4 hasta) olarak, canlı doğum oranı 57,1 (4 hasta) olarak ve abortus oranı %0 olarak saptandı. Canlı doğum oranında artış, gebe kalma oranında azalış fakat başarılı gebelik oranında (%100) artış ve abortus oranında azalma tespit edilmiştir. Bu veriler literatür ile uyumlu bulunmuştur. Verilerimiz literatürle uyumlu olsa bile daha fazla hasta sayısı ile çalışma daha sağlıklı sonuç vereceğini düşünmekteyiz.

Fedele ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, 102 hasta 36 ay takip edilerek; gebelik kaybı öyküsü bulunan grupta %62, infertil grupta %39 kümülatif canlı doğum oranı saptanmıştır (98). Aksu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 1 yıl takip süresinde %45,6 gebelik elde edilmiştir (154).

2010 senesinde Nouri ve arkadaşları tarafından 64 hasta ile yapılan çalışmada, operasyon sonrası canlı doğum gerçekleşene kadar olan zaman  $35,8 \pm 22,5$  ay olarak saptanmıştır (149). 2011 senesinde Shokeir ve arkadaşları tarafından, primer infertil 88 hasta ile yapılan çalışmada, operasyon sonrası gebe kalma süresi ortalama  $7,5 \pm 2,6$  ay olarak saptanmıştır (155). Yine 2011 senesinde, Ayas ve arkadaşları tarafından 181 hasta ile yapılan çalışmada, ortalama gebe kalma süresi  $9,77 \pm 2,42$  ay olarak saptanmıştır (156).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada postoperatif 1 yıllık süre izlenmiş olup, 12 ay izlenemeyen hasta grubu çalışmadan çıkarılmıştır ve operasyon sonrası gebe kalma süresi primer infertil grupta  $7,53 \pm 3,32$ , sekonder infertil grupta  $7,72 \pm 3,25$ , habituel abortus öyküsü olan grupta  $8,50 \pm 3,51$  ay olarak saptandı. Verilerimiz Shokeir ve ekibi, Ayas ve ekibi tarafından yapılan çalışmalarla ile benzer bulunmuştur. Primer infertil, sekonder infertil, habituel abortus öyküsü olan gruplar gebe kalma süreleri

açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilemedi ( $p=0,708$ ). İnfertil grupta sürenin minimum kısa olmasının nedeninin IVF ve yardımcı üreme teknikleri zaman kaybetmeden başlanması olduğu düşünülmüştür. 1 yıl gözlemede literatürle benzer olarak, gebelik oranı %66,3, canlı doğum oranı %50 elde edilmesi verisinden yola çıkarak, gebe kalmak için en az 1 yıl beklenmesi gerektiğini düşündük. Habituel abortus ve infertilitenin multifaktöriyel etkenlere sahip olması süre ve gebelik oluşma oranını etkileyecektir. Daha fazla aynı kriterlerde olan hasta grubu ile kontrollü çalışmalara gerek vardır.

Histeroskopi yardımıyla septum rezeksiyonu ile laparatomik septum rezeksiyonu (Jones veya Tompkins operasyonu) karşılaştırıldığında, histeroskopik işlemin birden fazla üstün tarafı bulunmaktadır. Abdomende ve uterusda insizyon olmaması, intraperitoneal işlem olmaması, uterin kavite hacmini büyük ölçüde korunması, ayaktan uygulanabilmesi veya kısa hospitalizasyon süresi, konsepsiyon için 3-6 aydan daha kısa süre beklenmesi ve vajinal doğuma imkan vermesi bu üstünlüklerden sayılabilir (157). Ayrıca, laparotomi ile septum rezeksiyonu operasyonlarında skar rüptürü olabilmekte ve sezaryen ile doğum gereksinimi vardır (158).

Biz yapmış olduğumuz çalışmamızda da septum rezeksiyonu işlemini, 78 (%84,8) hastada laparotomi eşliğinde operatif histeroskopiyle, 14(%15,2) hastada sadece operatif histeroskopiyle gerçekleştirdik. 7(%7,6) hastada rezidü septum sebebiyle 2. Seans operasyon gerekmiştir. Laparotomi hiçbir hastaya uygulanmadı. Sadece 1 hastada minimal uterin rüptür gözlemlendi. Histeroskopik septum insizyonu, deneyimli operatörler tarafından yapıldığı zaman uterin perforasyon riski düşüktür. Tanıyı net olarak belirlediğimiz zaman, septum boyutu da küçük olursa laparoskopik bakıya gerek kalmadan sadece histeroskopik rezeksiyon yapılabilir. Fakat, tanı net değilse veya septum boyutu büyükse diagnostik laparoskopik bakı ile histeroskopik rezeksiyon mantıklı olarak görülmektedir.

Fedel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, inkomplet septuma sahip olgularda canlı doğum %39 oranında, komplet septumu olan olgularda %69 oranında tespit edilmiştir (98). Shokeir ve arkadaşlarının 2011 senesinde yapmış olduğu çalışmada, septum uzunluğunun uterin kavite boyutunun yarısından daha az olanlarda

gebelik oluşma oranını %42,8, septum uzunluğu daha çok olanlarda ise bu oranı 66,7 olarak saptanmışlardır (155).

2022 senesinde Carrera ve ekibi yapmış olduğu metaanaliz ve sistematik derlemede, toplam 11 çalışma ve 1589 hasta değerlendirmişlerdir. Septumun tipinden bağımsız olmak üzere abortus oranlarının anlamlı derecede azaldığını tespit etmişlerdir. Yine aynı çalışmada septum tipinden bağımsız olmak üzere canlı doğum ve klinik gebelik oranlarında anlamlı fark izlenmiştir. Bu çalışmada spontan abortus riskinin büyük ölçüde azaldığı, habituel abortus öyküsü ve infertilite ile ilgili olan inkomplet veya komplet septum bulunan hastalarda septum insizyonu gerektiği vurgulanmıştır (159).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada verilerimizi karşılayan hastalar içinde 2 (%2,2) tane komplet septuma sahip hasta bulunduğu için oranlarımız çok anlamlı olmamıştır. Septum rezeksiyonu sonrası komplet septumu olan hastalarda (n=2) %50 oranında gebelik, %0 oranında canlı doğum tespit edilmiştir. İnkomplet septumu bulunan hastalarda (n=90) ise %66,7 (60 hasta) oranında gebelik, %51,1 (46 hasta) oranında canlı doğum saptanmıştır. Septum boyutu verilerin hepsinde not alınmadığı için septum boyutu çalışmamızda yer almamıştır. Sayımız yetersiz olduğu için gruplar arasında da karşılaştırma istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır ( $p>0,05$ ). Komplet septuma sahip sadece 2 hasta olması başarısı hakkında bilgi vermemiş olup, çalışmamız bu anlamda literatürle uyumlu bulunmamıştır. Ayrıca septum tipine bakılmaksızın abortus oranları %59,8'ten %16,3'e gerilemiştir. Bu veri literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Bazı çalışmalar komplet septumun servikal kısmının rezeke edilmesini önermekte, bazı çalışmalar ise kanama ve servikal yetmezlik riski sebebiyle servikal kısmı intakt bir şekilde bırakmayı önermektedir (160). Yapılmış olan bir diğer çalışmada, bu riskler göz önüne alınarak komplet septuma sahip hastalarda servikal septum korunmuş olup, doğum sezaryen şeklinde belirtilmiştir (147).

Çalışmamızda 2 tane komplet septuma sahip hasta bulunmakta olup, 1 tanesine servikal septum insizyonu yapılmış ve ilerleyen dönemde serklaj gereksinimi olmuştur. Serklaj sonrası ilerleyen dönemde hasta gebelik kaybı yaşamıştır. Kanama

komplikasyonu olmamıştır. Servikal septumun korunmasını veya rezeke edilmişse bir sonraki gebeliğinde elektif serklaj planlanmasını önermekteyiz.

Uterusa ait patolojisi olmayan tekil gebeliklerde prezentasyonun makat olma oranı %3-4'tür. 2019 senesinde Fox ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, septum insizyonu yapılmamış olan grupta malprezentasyon %19,1 oranında, sezaryen %21,3 oranında saptanmıştır. Rezeksiyon işlemi uygulanan grupta ise malprezentasyon %9,5 oranında, sezaryen %43,1 oranında tespit edilmiştir (161). 2014 senesinde, Freud ve arkadaşlarının 28 hasta kullanarak yapmış olduğu çalışmada, septum rezeksiyonu işleminden önce sezaryen %28,6 oranında, malprezentasyon %40 oranında saptanmıştır. Septum rezeksiyonu işlemi sonrası ise sezaryen oranı %54,5 ve malprezentasyon oranı %14,3 olarak saptanmıştır (150). Nouri ve ekibi, septum rezeksiyonu işlemi sonrası vajinal doğum oranını %59, sezaryen oranını %41 olarak tespit etmişler ve vajinal doğumlarda uterin rüptür bildirmemişlerdir (149). 2011 senesinde, Ayas ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, sezaryen oranı %26 olarak tespit edilmiştir (156).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada septum rezeksiyonu işlemi öncesi malprezentasyon oranı %25, rezeksiyon sonrası malprezentasyon oranı %13 saptanmıştır. Malprezentasyon oranı azalmış olması literatür ile uyumludur ama oran düşüşü literatüre göre daha az olarak saptandı. Operasyon öncesi sezaryen oranı %60, sonrası sezaryen oranı %91,3 saptanmıştır. Çalışmamızda sezaryen oranı literatürde bahsedilen değerlerden yüksek çıkmıştır. Bunun sebebi sadece obstetrik endikasyonlar olmayıp, hastaların tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü veya infertilite şikayeti olmasından dolayı istekleri ile sezaryen tercih etmesi ve geçirilmiş uterin cerrahi öykülerinin olmasıdır.

2019 senesinde Fox ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmada 109 hastayı değerlendirmiştir. Septum rezeksiyonu yapılmamış olan grupta, gebelik haftasını  $38,1 \pm 3,5$  hafta olarak, ortalama bebek doğum ağırlığını  $3176 \pm 751$  gram olarak saptamış; septum rezeksiyonu yapılmış olan grupta ise ortalama gestasyonel haftayı  $38,6 \pm 2,4$  hafta, ortalama bebek doğum ağırlığını  $3221 \pm 583$  gram tespit etmiştir (161). 2014 senesinde, Freud ve arkadaşlarının 28 hasta kullanarak yapmış olduğu çalışmada, septum insizyonu öncesi ortalama gestasyonel haftayı  $33,73 \pm 6,27$  hafta, spontan

düşük oranını %63,6, ortalama bebek doğum ağırlığını ise  $2520\pm 764$  gram olarak tespit etmiştir. Rezeksiyon işlemi sonrası ise ortalama gestasyonel hafta  $38,47\pm 1,71$  hafta, spontan düşük oranı %12,5, ortalama bebek doğum ağırlığı  $3202\pm 630$  gram olarak tespit edilmiştir (150).

Çalışmamızda septum insizyonu öncesi ortalama gebelik haftası  $34,96\pm 6,14$  hafta, septum insizyonu işlemi sonrası ise  $37,74\pm 1,72$  olarak saptandı. Veri yetersizliği ve kaybı nedeni ile doğum ağırlıkları çalışmaya dahil edilmedi. Verilerimiz literatür ile uyumlu olarak doğum haftasında artma ile sonuçlanmıştır. Septum rezeksiyonu işleminin, ortalama gebelik haftasını arttırdığı görülmüş olup düşük doğum haftasına bağlı yenidoğan ölüm oranını azaltmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Histeroskopik septum rezeksiyonu işlemi sonrası rezidüel septum saptandığı zaman ikinci operasyon gerekliliği olabilmektedir. Fedele ve arkadaşları, 1 santimetreden daha küçük rezidü septum varlığında reproduktif sonuçların olumsuz etkilenmeyeceğini belirtmiştir (145). Kormanyos ve arkadaşları tarafından 2005 senesinde yapılan çalışmada, 94 hastadan ilk operasyon sonrası rezidü septum bulunmayan grupta canlı doğum oranı %48, rezidü septum kalmış olan grupta ise %19,4 olarak saptanmıştır. Her iki grup hastanın 24 ay gözlenmesi sonrası, rezidü septum kalan hastalara revizyon işlemi uygulanmış ve revizyon sonrası canlı doğum %62,1 oranında tespit edilmiştir (162).

Bizim çalışmamızda, 7 hastaya revizyon işlemi uygulanmış olup, tek seans septum rezeksiyonu yapılan hastalarda canlı doğum oranı %51,8(44 hasta), rezidü septum kalan grupta %28,6 (2 hasta) ve rezidü kalan gruba tekrarlayan operasyon yapılan hastalarda 42,8 (3 hasta) olarak saptanmıştır. Revizyon yapılan hasta sayısı çok az olması nedeni ile sağlıklı sonuç alınamamış olup, verilerimiz literatür ile uyumlu saptanmıştır. Bunun sebebinin, tekrarlayan operasyonun uterus iç hacmini arttırması, kalan septumun vaskülaritesinin ve endometrial dokunun yetersizliği olabileceğini düşündük. Çalışmamızda her hastaya kontrol HSG çekilmemesi veya çoğu hastanın dış merkeze başvurması dolayısı ile rezidüel septum kontrolünün tam yapılamadığı gördük ve daha fazla kontrol gruplu uzun süre takip edilen çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Pabuççu ve arkadaşları elektrokoter kullandıkları 59 hastadan oluşan çalışmalarında operasyon sonrası dönemde hastaların hiçbirisinde sineşi saptamamıştır (163). Choe ve Baggish, neodymium-YAG laser ile yapmış olduğu çalışmada 19 hastadan sadece 1 tanesinde operasyon sonrası uterin sineşi izlemişlerdir (164). Nisolle ve Donnez, 124 hasta ile yapmış olduğu çalışmada, neodymium-YAG laser kullanmış ve postoperatif dönemde adezyona rastlanmamışlardır (165). Cararach ve arkadaşları 70 hasta ile yapmış oldukları çalışmada, hastaları rezektoskop ve makas kullanmalarına göre iki gruba ayırmışlardır. Makas ile rezeksiyon yapılan grupta 3 olguda uterin perforasyon saptanmış; rezektoskop kullanılan 1 olguda da pulmoner ödem tespit edilmiştir (166).

Çalışmamızda, unipolar elektrokoter ile rezektoskop ve medyum olarak %5 mannitol kullandık. Hastaların kontrolleri sırasında 1 hastada asherman sendromu (%1,08) saptadık. Uterin rüptür 1 hastada (%1,08) gelişti ve hiç yüklenme bulgusu ile karşılaşmadık. Büyük oranda literatür ile benzer sonuçlar elde ettik. Bu sonucun sebebi; operasyon süresinin kısa olması, deneyimli operatör tarafından yapılması, sıvı açığının dikkatli bir şekilde takip edilmesi, operasyon sırasında anestezi hekimleri ile iletişimde olup akciğer seslerinin pulmoner ödem belirtisi açısından sık olarak dinlenmesi olabileceğini düşündük.

2019 senesinde Fox ve arkadaşları tarafından 109 hasta ile yapılan çalışmada, uterin septum rezeksiyonu işlemi sonrası gebelik ile alakalı komplikasyonlar değerlendirilmiş olup plasenta invazyon anomalileri, kan transfüzyonu, preeklampsi açısından operasyon öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (161). 1987 senesinde Israel ve March tarafından 91 hasta ile yapılan çalışmada, abondan kanama oranı %3 olarak tespit edilmiştir (130). Vale ve Sciarra tarafından yapılan çalışmada genellikle minimal kanama olan olgular raporlanmıştır (167). Propst ve arkadaşları, histeroskopi işlemi uygulanan 925 kadın hastadan elde edilen sonuçları incelemiş ve komplikasyon oranının %2,7 olduğunu saptamıştır (138). Başka bir çalışmada, 21.000'den fazla histeroskopi işlemi yapılmış ve 92 merkez dahil olmuş olup komplikasyon oranı %0,22 saptanmıştır. Komplikasyon yüzdeleri; intraoperatif kanama için %0,03, sıvı yüklenmesi için %0,06, uterus perforasyonu için %0,12 ve endometrit için %0,01 olarak rapor edilmiştir (139).

Bizim çalışmamızda, 2(%2,2) hastada minimal kanama nedeni ile intrauterin balon takılma ihtiyacı duyulmuştur. Operasyon sırasında abondan kanama ile karşılaşılmemiştir (%0). Bir hastada plasenta acreata ile karşılaşıldı. Sıvı yüklenmesi vakası ile karşılaşılmemiş (%0) ve 1 tane operasyon sırasında uterin rüptür (%1,08) gerçekleşmiştir. 1(1,08) hasta operasyon sonrası dönemde enfeksiyon bulguları ile hastaneye başvurmuş olup, enfeksiyonun spirale bağlı olduğu tespit edilmiştir. Komplikasyon oranımız %3,3 saptanmış olup çoğu literatür ile benzerdir. Bazı literatürlere göre yüksek oran çıkmasının nedeninin hasta sayımızın az olması olduğunu düşündük. Ayrıca çalışmamızda operasyondan önce ve operasyondan ortalama 12 saat sonra alınan hemogloblin değerleri arasındaki fark; ortalama olarak  $0,72 \pm 0,52$  gr/dl medyan olarak 0,65(0-2) saptanmış olup kanama miktarı minimal gözlenmiştir. Yüklenme bulgusu olmaması ve kanama miktarının az olmasının nedeninin, operasyon süresinin kısa olması ve deneyimli operatör tarafından yapılması, sıvı açığının sıkı takip edilmesi olduğunu düşündük.

Literatürde histeroskopi ile uterin septum insizyonu sonrası oluşan gebelikler ile ilgili bulunan çalışmalarda, gebelik sırasında uterin rüptür nadir olarak bildirilmiştir (168). Çoğunlukla 32. gestasyonel hafta sonrası meydana gelen az miktarda vaka rapor edilmiştir. Tek vaka raporu 2003 senesinde, 28. gestasyonel haftada Conturso ve arkadaşlarına aittir (168). 2008 yılında tanımlanmış vaka sunumunda, ilk trimesterde spontan düşük öyküsü olan bir hastaya, septum rezeksiyonu ve sonrasında rezidüel septum için revizyon işlemi uygulanmış olup, operasyondan 2 ay sonra gebelik gelişmiştir. Hasta 29. gestasyonel haftada, hemodinami bozulması ve fetal kalp atımı izlenmemesi ile operasyona alınmıştır. Uterin septum olan bölgede midfundal hatta total uterus rüptürü saptandığı raporlanmıştır (169).

Çalışmamızda, operasyon sonrası oluşan gebeliklerde veya doğum sırasında spontan uterus rüptürü hiç izlenmedi.

Çalışmamızda, metroplasti sonrası dönemde başarıya ulaşan ve başarısız olan IVF denemeleri olmuştur. Primer infertil olan grupta 9 (%31,0) kişide, sekonder infertil grupta 9 (%16,4) kişide, habituel abortus öyküsü olan grupta 3 (%42,9) kişide IVF gereksinimi duyulmuştur. Gruplar IVF gereksinimine göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı. Sekonder infertil gruba göre, primer infertil hasta

grubunda daha çok IVF ihtiyacı olması, septum insizyonunun tek başına yetersiz olduğunu göstermektedir. Ayrıca çoğu hasta grubu, kendi isteği ile normal süreci beklemek yerine IVF tercih ettiği için gerçek endikasyonları saptamak zordur. Bu koşulda kıyaslamalar anlamsız kalacaktır. Daha fazla müdahalesiz gebelik süreci izlemine gerek duyulmaktadır.

Yayınlanan literatürlerde metroplasti sonrasında rahim içi araç (RİA) ve/veya hormon tedavisi tartışma konusudur. Valle ve Sciarra yapmış oldukları çalışmada hormonal tedaviyi tercih etmişlerdir (167). Yazarların çoğu septum rezeksiyonu sonrasında RİA ve/veya hormon tedavisinin gereksiz olduğunu savunmuştur (130,170).

Çalışmamızda 50 (%54,3) hastaya RİA uygulanmış, 42 (%45,7) hastaya uygulanmamıştır. Uygulanmayan bir hastada asherman sendromu gözlemlendi. RİA uygulanan bir hasta da ise postoperatif dönemde enfeksiyon izlendi. Daha fazla veri ve kontrol grubu bulunduran çalışmalara ihtiyaç vardır.

2004 senesinde Valli ve arkadaşları tarafından yapılmış olan çalışmada, uterin septuma sahip habituel abortus ve preterm doğum öyküsü bulunan hastalar incelenmiştir. Bu hastaların bir kısmına septum rezeksiyonu yapılmış olup bir kısmı kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Septum insizyonu yapılan grupta %77,3 oranında term doğum, kontrol grubunda ise ilk gebeliklerinin %28,5 i term doğumla sonuçlanmıştır (171).

2019 senesinde Krishan ve arkadaşları tarafından yapılmış olan 7 çalışmanın sistematik derlemesi ve meta-analizinde, histeroskopik septum insizyonu yapılan 407 hasta ve konservatif tedavi yapılan 252 hasta değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, rezeksiyon işlemi yapılmış olan grupta abortus oranı, insizyon yapılmamış gruba göre daha düşük oranda saptanmıştır (172).

2020 senesinde Rikken ve arkadaşları tarafından yayınlanan kohort çalışmasında; uterin septuma sahip 257 hasta değerlendirilmiş olup, 151 kadına septum rezeksiyonu gerçekleştirilmiş ve 106 kadın ekspektan takip edilmiştir. İlk gebeliklerindeki canlı doğum oranları; septum rezeksiyonu yapılmış olan grupta %40,4 ve ekspektan takip edilen grupta %60,4 olarak bulunmuştur. Takiplerinde, her iki grubun kümülatif canlı doğum oranları benzer saptanmıştır. Septum insizyonu

işleminin canlı doğum oranlarını arttırmadığı, spontan abortus oranını arttırdığı, erken doğum oranında artış sağladığı ve fetal malprezentasyonu azalttığını savunmuşlardır (173).

2021 senesinde Rikken ve arkadaşları tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada, 80 hasta rastgele 2 gruba ayrılmıştır. 40 hastaya histeroskopik septum rezeksiyonu uygulanmış olup 40 hasta müdahalesiz izlenmiştir. Her iki gruptaki hastanın gebe kalma süreleri eşit raporlanmıştır. Sadece izlem yapılan grupta canlı doğum oranı %35 olarak, malprezentasyon %46 olarak, sezaryen oranı %36 olarak saptanmış ve septum rezeksiyonu gerçekleştirilen grupta ise canlı doğum oranı %31 olarak, malprezentasyon %15 olarak, sezaryen oranı %69 olarak saptanmıştır (174). Canlı doğum oranında benzerlik, malprezentasyon azalma ve sezaryen oranında artış olarak raporlanmıştır.

Sonuç olarak çalışmamızda operasyon sonrası obstetrik sonuçlarda iyileşme saptanmıştır. Gebe kalma oranı operasyon öncesi %68,4 (63 hasta) operasyon sonrası %66,3 saptanmış olup değişmemiş, canlı doğum oranı %27,2'den %50'ye artmış, abortus oranı %59,8'den %16,3'e düşmüş tespit edilmiş olup komplikasyon oranı düşük (%3,3) saptanmıştır. Literatürleri genel olarak incelediğimiz zaman, operasyon öncesi dönem ve sonrası dönemde farklı sonuçlar ile karşılaşılmış ve konsensus sağlanamamıştır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİ

Canlı gebelik oluşması için düzeltilebilir uterin anomaliler içerisinde ilk uterin septum insizyonu gelmekte olduğundan, birçok çalışmada septat uterus tedavisi yer almıştır. Histeroskopik septum insizyonu uygulaması kolay ve düşük morbidite oranına sahip olması nedeni ile günümüzde sık tercih edilen bir yöntemdir.

Çalışmamızda bizim kliniğimizde yapılmış olan histeroskopik metroplasti operasyonunun gebelik üzerine etkisini araştırmayı hedefledik. Kısıtlayıcı yönleri; retrospektif olması nedeniyle birtakım hastaya ve bilgiye ulaşılamaması, tek merkezli olması ve operasyonun farklı operatörler tarafından yapılmasıydı. Ayrıca hastaların bir kısmı farklı hastane ve doktorlara başvuruda bulunmuş takip süreci sağlıklı ilerlememiş olarak tespit edildi.

Gözlemlediğimiz 12 ayda birçok hastada gebelik oluştuğunu, canlı gebelik oranının arttığını ve düşük sayısının düştüğünü tespit ettik. Çocuk istemi olan hastalar için operasyon sonrası ilk 1 yılın en optimal dönem olduğunu düşünmekteyiz. Takip süresi daha uzun tutularak, sürenin gebelik üzerine etkilerinin geniş çaplı olarak araştırılmasını önermekteyiz. İnfertilite ve düşüğe neden olabilecek ek patolojiler araştırıldıktan sonra, eğer bir engel yoksa IVF uygulaması için de 1 yıl beklenmesini önermekteyiz.

Komplikasyon oranlarında düşme, sezaryen oranında artma, doğum haftasında artma, malprezentasyon oranında azalma saptandı. Ayrıca hastanede kalış süresi kısa ve kanama miktarı az olarak tespit edildi. Hasta açısından son derece konforlu bir ameliyat yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

Uterin septum insizyonunun etkisini tek başına görebilmek için tedavisiz gözlem grubu ve septum insizyonu yapılan grubu içeren daha çok karşılaştırmalı prospektif randomize kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

## ÖZET

### **Tekrarlayan Gebelik Kaybı Öyküsü, Primer ve Sekonder İnfertilite Nedeni ile Uterin Septum Rezeksiyonu Yapılan Olgularda Operasyon Sonrası Gebelik Sonuçlarının, Hastanede Kalış Süresinin, Operasyon Sırasındaki Komplikasyon Oranının Retrospektif Olarak İncelenmesi**

Tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü, primer ve sekonder infertilite nedeni ile histeroskopik uterin septum rezeksiyonu yapılan hastalar retrospektif olarak incelendi. Operasyon öncesi ve sonrası gebelik sonuçlarının verileri değerlendirilerek, septum rezeksiyonunun gebe kalma ve gebelik sonuçları üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

Ocak 2016-Mart 2023 tarihleri arasında, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde uterin septum tanısı alan ve histeroskopi işlemi gerçekleştirilen 125 hasta incelenmiştir. Bilgilerine ulaşılamayan ve kriterlerimizi karşılamayan hastalar çalışmadan çıkarıldı ve toplam 92 hasta üzerinde araştırma yapıldı. Histeroskopi, laparoskopi eşliğinde histeroskopi ve revizyon işlemi gerektiren hastalar belirlendi. Demografik bilgileri, operasyon öncesi ve sonrası gebelik verileri, operasyon sırasında olan komplikasyonlar, kanama miktarları, hastanede yatış süreleri veri formu olarak işlendi.

Yapmış olduğumuz çalışmada, kliniğimizde kriterlerimize uyan 92 hasta ile değerlendirme yapılmıştır. Primer infertil olan 29(%31,5) hasta, sekonder infertil olan 56 (%60,9) hasta ve habitüel abortus öyküsü olan 7(%7,6) hasta belirlendi. Tüm grupların demografik özelliklerini incelediğimizde, total yaş ortalaması 28,64±5,81 olarak saptandı. Toplam 92 hastanın 90 tanesinde (%97,8) inkomplet septum, 2 tanesinde (%2,2) komplet septum saptandı. 92 hastadan 78(%84,8) tanesine diagnostik laparoskopi uygulanmış, 14 (%15,2) tanesine sadece histeroskopik işlem uygulanmış olarak tespit edildi. 92 hastanın 7 (%7,6) tanesine 2. seans operasyon uygulanmış izlendi. Gebe kalma oranı operasyon öncesi %68,4 (63 hasta) operasyon sonrası %66,3 saptanmış olup değişmemiş, canlı doğum oranı %27,2'den %50'ye artmış, abortus oranı %59,8'den %16,3'e düşmüş tespit edilmiş olup komplikasyon oranı düşük (%3,3) saptanmıştır. Doğum haftası ortalamasında artış gözlenmiştir.

Histeroskopik septum insizyonu uygulaması kolay ve düşük morbidite oranına sahip olması nedeni ile günümüzde sık tercih edilen bir yöntemdir. Gözlemediğimiz 12 ayda birçok hastada gebelik oluştuğunu, canlı gebelik oranının arttığını ve düşük sayısının düştüğünü tespit ettik. Uterin septum insizyonunun etkisini tek başına görebilmek için tedavisiz gözlem grubu ve septum insizyonu yapılan grubu içeren daha çok karşılaştırmalı prospektif randomize kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

**Anahtar kelimeler:** histeroskopi, laparoskopi, septum, metroplasti, abortus

## ABSTRACT

### **"Retrospective Investigation of Postoperative Pregnancy Outcomes, Length of Hospitalization, and Intraoperative Complication Rate in Cases Undergoing Uterine Septum Resection for Recurrent Pregnancy Loss, Primary and Secondary Infertility"**

Patients who underwent hysteroscopic uterine septum resection for recurrent pregnancy loss, primary and secondary infertility were retrospectively analyzed. We aimed to investigate the effects of septum resection on conception and pregnancy outcomes by evaluating preoperative and postoperative pregnancy outcome data.

Between January 2016 and March 2023, 125 patients who were diagnosed with uterine septum and underwent hysteroscopy at Süleyman Demirel University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology were analyzed. Patients whose information could not be reached and who did not meet our criteria were excluded from the study and a total of 92 patients were studied. Patients requiring hysteroscopy, laparoscopy-guided hysteroscopy and revision procedures were identified. Demographic information, preoperative and postoperative pregnancy data, intraoperative complications, amount of bleeding, and duration of hospitalization were processed as data forms.

In our study, 92 patients who met our criteria were evaluated in our clinic. There were 29 (31.5%) primary infertile patients, 56 (60.9%) secondary infertile patients and 7 (7.6%) patients with a history of habitual abortion. When we analyzed the demographic characteristics of all groups, the mean total age was  $28.64 \pm 5.81$  years. Of the 92 patients, 90 (97.8%) had incomplete septum and 2 (2.2%) had complete septum. 78 (84.8%) of 92 patients underwent diagnostic laparoscopy and 14 (15.2%) underwent only hysteroscopic procedure. 7 (7.6%) of 92 patients underwent a 2nd session operation. The pregnancy rate was 68.4% preoperatively (63 patients), 66.3% postoperatively and remained unchanged, the live birth rate increased from 27.2% to 50%, the abortion rate decreased from 59.8% to 16.3%, and the complication rate was low (3.3%). An increase was observed in the average birth week.

Hysteroscopic septum incision is a frequently preferred method today because it is easy to perform and has a low morbidity rate. We found that pregnancy occurred in many patients in the 12 months we observed, the live pregnancy rate increased and the number of miscarriages decreased. In order to see the effect of uterine septum incision alone, more comparative prospective randomized controlled studies including the untreated observation group and the septum incision group are needed.

**Keywords:** hysteroscopy, laparoscopy, septum, metroplasty, abortion

## KAYNAKLAR

1. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss, *Fertil Steril* 99(1):63, 2013
2. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. *Fertil Steril*. Mart 2020; 113(3):533-5.
3. Jauniaux E, Farquharson RG, Christiansen OB, Exalto N. Evidence-based guidelines for the investigation and medical treatment of recurrent miscarriage. *Hum Reprod Oxf Engl*. Eylül 2006; 21(9):2216-22.
4. Grimbizis GF, Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Hum Reprod Update*. 01 Mart 2001; 7(2):161-74.
5. Lin PC, Bhatnagar KP, Nettleton GS, Nakajima ST. Female genital anomalies affecting reproduction. *Fertil Steril* 2002; 78: 899-915.
6. Raga F, Bauset C, Remohi J. Reproductive impact of congenital mullerian anomalies. *Hum Reprod* 1997; 12: 2277-2281.
7. Acien P. Reproductive performance of women with uterine malformations. *Hum Reprod* 1993; 8: 122-6.
8. 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.
9. Rikken J, Leeuwis-Fedorovich NE, Letteboer S, Emanuel MH, Limpens J, van der Veen F, vd. The pathophysiology of the septate uterus: a systematic review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. Eylül 2019; 126(10):1192-9.
10. Ludmir J, Samuels P, Brooks S, Mennuti MT. Pregnancy outcome of patients with uncorrected uterine anomalies managed in a high-risk obstetric setting. *Obstet Gynecol* 1990; 75: 906-910.
11. Heinonen PK Complete septate uterus with longitudinal vaginal septum. *Fertil Steril*. Mart 2006; 85(3):700-5.
12. Simón, C., et al., Müllerian defects in women with normal reproductive outcome. *Fertil Steril*, 1991. 56(6): p. 1192-3.
13. 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.
14. Fedele L, Bianchi S. Hysteroscopic metroplasty for septate uterus. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1995; 22: 473-489.
15. Vercellini P, Daguati R, Somigliana E, Viganò P, Lanzani A, Fedele L. Asymmetric lateral distribution of obstructed hemivagina and renal agenesis in women with uterus didelphys: institutional case series and a systematic literature review. *Fertil Steril*. Nisan 2007; 87(4):719-24.
16. Ns M, Jp G, Bc F. Conception to ongoing pregnancy: the “black box” of early pregnancy loss. *Hum Reprod Update* [Internet]. Ağustos 2002 [a.yer 28 Kasım 2022]; 8(4). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12206468/>
17. Ford HB, Schust DJ. Recurrent pregnancy loss: etiology, diagnosis, and therapy. *Rev Obstet Gynecol*. 2009; 2(2):76-83.
18. Stirrat GM. Recurrent miscarriage I: definition and epidemiology. *The Lancet*. Eylül 1990; 336(8716):673-5.
19. Wang, X., et al., Conception, early pregnancy loss, and time to clinical pregnancy: a population-based prospective study. *Fertility and sterility*, 2003. 79(3): p. 577-584.
20. Speroff, L. and M. Fritz, Female infertility, Chapter 27. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, Eighth Edition, Lippincott Williams & Wilkins (2010).
21. Hugh S. Taylor, Lubna Pal, Emre Seli, Female infertility ,Chapter 25 Speroff ‘s *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*, 9 edition. 2020.
22. 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.
23. Boyar HI, Female infertility and endocrinological diseases. *Dicle Med J* (2013). 40:700703.
24. American Society for Reproductive Medicine: (2000). Optimal evaluation of the infertile female. *Fertil Steril* 82 Suppl 1 ( Practice Committee Report ) : S169 ).

25. American College of Obstetricians and Gynecologists: Neural tube defects. Practice Bulletin No.44, July 2003, Reaffirmed 2014b.
26. Grodstein, F., Goldman, M., & Cramer, D. (1994). Body mass index and ovulatory infertility. *Epidemiology* 5:247.
27. Hughes, E., & Brennan, B. (1996). Does cigarette smoking impair natural or assisted fecundity? *Fertil Steril* 66:679.
28. Klonoff-Cohen, H., Lam-Kruglick, P., & Gonzalez, C. (2003). Effects of maternal and paternal alcohol consumption on the success rates of in vitro fertilization and gamete intra fallopian transfer. *Fertil Steril*. 79:330.
29. Bolumar, F., Olsen, J., Rebagliato, M., & Bisanti, L. (1997). Caffeine intake and delayed conception: a European multicenter study on infertility and subfecundity. European Study Group on infertility Subfecundity. *Am J Epidemiol* 145:324.
30. Hatch EE, Wise LA, Mikkelsen EM, et al: Caffeinated beverage and soda consumption and time to pregnancy. *Epidemiology* 23(3):393, 2012
31. Bracken, M., Eskenazi, B., Sachse, K., McSharry, J.E., Hellenbrand, K., & LeoSummers, L. (1990). Association of cocaine use with sperm concentration, motility, and morphology. *Fertil Steril* 53:315.
32. Moen, M., & Magnus, P. (1993). The familial risk of endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 72:560.
33. Hinrichsen, M., & Blaquier, J. (1980). Evidence supporting the existence of sperm maturation in the human epididymis. *J Reprod Fertil* 60:291.
34. Beard, C., Goldchmit, C., & Laviv, Y. (1977). The incidence and outcome of mumps orchitis in Rochester, Minnesota, 1935 to 1974. *Mayo Clin Proc* 52:3.
35. Sigman M, Jarow JP: Endocrine evaluation of infertile men. *Urology* 50(5):659, 1997.
36. Muthusami KR, Chinnaswamy P: Effect of chronic alcoholism on male fertility hormones and semen quality. *Fertil Steril* 84(4):919, 2005.
37. Schorge, O.J., Schaffer I.J., & Halvorson M.L. (2010). *Williams Gynecology*. ISBN: 978-0-07-147257.
38. Charny C: The spermatogenic potential of the undescended testis before and after treatment. *J Urol* 38:697, 1960.
39. Guermendi, E., Vegetti, W., Bianchi, M., Uglietti, A., Ragni, G., & Crosignani, P. (2001). Reliability of ovulation tests in infertile women. *Obstet Gynecol* 97:92.
40. Hull, M.G., Savage, P., & Bromham, D.R. (1982). The value of single serum progesterone measurement in the midluteal phase: A criterion of a potentially fertile 64 cycle (ovulation) derived from treated and untreated conceptus cycles. *Fertil Steril* 37(3):355.
41. Tietze, C. (1957). Reproductive span and rate of reproduction among Hutterite women. *Fertil Steril* 8:89.
42. Treloar, S., Do, K., & Martin, N. (1998). Genetic influences on the age at menopause. *Lancet* 352:1084.
43. Keefe, D., Nieven-Fairchild, T., Powell, S., & Buradagunta, A., (1995). Mitochondrial deoxyribonucleic acid deletions in oocytes and reproductive aging in women. *Fertil Steril* 64:577.
44. Pellestor, F., Andreo, B., Arna, F., Humeau, C., & Demaille, J., (2003) Maternal aging and chromosomal abnormalities: new data drawn from in vitro unfertilized human oocytes. *Hum Genet* 112:195.
45. Lalos, O. (1988). Risk factors for tubal infertility among infertile and fertile women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 29:129.
46. Rosenfeld, D.L., Scholl, G., Bronsen, R., & Seidman, S.M. (1983). Unsuspected chronic pelvic inflammatory disease in the infertile female. *Fertil Steril* 39:44.
47. Rackow BW, Arıcı A. Müllerian Anomalili Kadınlarıda Üreme Performansı. *Current Opinion In Obstetrics and Gynecology Türkçe baskı* (2008). 2:41-44,46.
48. Oppelt P, von Have M, Paulsen M, et al. Female genital malformations and their associated abnormalities. *Fertil Steril* 2007; 87:335.
49. Pabuçcu R. Diagnostik ve Operatif Histeroskopi. 1. Baskı, Ankara; Atlas Kitapçılık Tic.Ltd.Şti., 2002:24,26,30, 109.
50. Kagan Arleo E, N Troiano R. Complex Mullerian Duct Anomalies Defying Traditional Classification: Lessons Learned. *J Fertil Vitro - IVF-Worldw Reprod Med Genet Stem Cell Biol* [Internet]. 2013 [a.yer 21 Kasım 2022];01(03).

51. Patnaik SS, Brazile B, Dandolu V, Ryan PL, Liao J. Mayer–Rokitansky–Küster–Hauser (MRKH) syndrome: A historical perspective. *Gene*. Ocak 2015;555(1):33-40.
52. Fujimoto VY, Miller JH, Klein NA, Soules MR. Congenital cervical atresia: Report of seven cases and review of the literature. *Am J Obstet Gynecol*. Aralık 1997;177(6):1419-25.
53. Deffarges JV. Utero-vaginal anastomosis in women with uterine cervix atresia: long-term followup and reproductive performance. A study of 18 cases. *Hum Reprod*. 01 Ağustos 2001;16(8):1722- 5.
54. Jauniaux, E., et al., Evidence-based guidelines for the investigation and medical treatment of recurrent miscarriage. *Hum Reprod*, 2006. 21(9): p. 2216-22.
55. 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.
56. 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.
57. 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.
58. Grimbizis G, Gordts S, Sardo A, Brucker S, Angelis C, Gergolet M, Li T, Tanos V, Imann H, Gianaroli L, and Campo R TheESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Human Reproduction*, 2013; 28(8): 2032-2044.
59. Pfeifer SM, Attaran M, Goldstein J, Lindheim SR, Petrozza JC, Rackow BW, vd. ASRM müllerian anomalies classification 2021. *Fertil Steril*. Kasım 2021;116(5):1238-52.
60. Speroff L, Fritz M. Klinik jinekolojik endokrinoloji ve infertilite 8.baskı Güneş tıp evleri 2014:143- 148.
61. Fedele L, Bianchi S, Frontino G. Septums and synechiae: approaches to surgical correction. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49: 767-788.
62. Sanfilippo JS, Wakim NG, Schikler KN, Yussman MA. Endometriosis in association with uterine anomaly. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 154: 39-43.
63. Propst AM, Hill JA. 3rd. Anatomic factors associated with recurrent pregnancy loss. *Semin Reprod Med* 2000; 18: 341 -350.
64. Panagiotopoulos M, Tseke P, Michala L. Obstetric Complications in Women With Congenital Uterine Anomalies According to the 2013 European Society of Human Reproduction and Embryology and the European Society for Gynaecological Endoscopy Classification: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2022; 139:138.
65. Markham SM, Parmley TH, Murphy AA, Huggins GR, Rock JA. Cervical agenesis combined with vaginal agenesis diagnosed by magnetic resonance imaging. *Fertil Steril*. Temmuz 1987;48(1):143-5.
66. Bakri YN, Al-Sugair A, Hugosson C. Bicornuate nonfused rudimentary uterine horns with functioning endometria and complete cervical-vaginal agenesis: magnetic resonance diagnosis. *Fertil Steril*. Eylül 1992;58(3):620-1.
67. Üreme Endokrinolojisi Teknikleri ve Cerrahisi- Kitap I [İnternet]. Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Derneği- 2008 - Ankara. 2022 [a.yer 24 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://utcd.org.tr/kitap/ureme-endokrinolojisi-teknikleri-ve-cerrahisi-kitap-i/>
68. Markham, S.M. and T.B. Waterhouse, Structural anomalies of the reproductive tract. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 1992. 4(6): p. 867-73.
69. Nicolini U, Bellotti M, Bonazzi B. Can ultrasound be used to screen uterine malformations? *Fertil Steril* (1987) 47:89-93.
70. Stanislavsky A. Septate uterus | Radiology Case | Radiopaedia.org [İnternet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/cases/septate-uterus-15>
71. Raga, F., et al., Congenital Müllerian anomalies: diagnostic accuracy of three-dimensional ultrasound. *Fertil Steril*, 1996. 65(3): p. 523-8.
72. Troiano RN, McCarthy SM. Müllerian Duct Anomalies: Imaging and Clinical Issues. *Radiology*. Ekim 2004;233(1):19-34.
73. Wu MH, Hsu CC, Huang KE. Detection of congenital müllerian duct anomalies using threedimensional ultrasound. *J Clin Ultrasound JCU*. 1997;25(9):487-92

74. Sadek SM, Ahmad RA, Soliman BS. Three dimensional color Doppler transvaginal ultrasound morphologic features of uterine septum and residual cavity in women with reproductive failure. *Middle East Fertil Soc J.* 01 Mart 2015;20(1):21-6.
75. Soares SR, 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
76. Frydman R, Eibschitz I, Fernandez H, Hamou J. Uterine evaluation by microhysteroscopy in IVF candidates. *Hum Reprod Oxf Engl.* Ağustos 1987;2(6):481-5.
77. Reuter KL, Daly DC, Cohen SM. Septate versus bicornuate uteri: errors in imaging diagnosis. *Radiology* (1989) 172:749-752.
78. Yıldırım M: Kadın infertilitesi ve mikrosirurji. Er Ofset Basımevi. Ankara, (1983).
79. Johnson N, Vandekerckhove P, Watson A, et al. Tubal flushing for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev* (2005) CD003718.
80. Haddad B, Louis-Sylvestre C, Poitout P, et al, Longitudinal vaginal septum: a retrospective study of 202 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (1997) 74:197- 199.
81. Economy KE, Barnewolt C, Laufer MR. A Comparison of MRI and Laparoscopy in Detecting Pelvic Structures in Cases of Vaginal Agenesis. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* Nisan 2002;15(2):101- 4.
82. Aguiar G. Septate uterus | Radiology Case | Radiopaedia.org [Internet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/cases/septate-uterus-14?lang=us>
83. Ludwin A. Re: Outcome of assisted reproduction in women with congenital uterine anomalies: a prospective observational study. M. Prior, A. Richardson, S. Asif, L. Polanski, M. Parris-Larkin, J. Chandler, L. Fogg, P. Jassal, J. G. Thornton, N. J. Raine-Fenning. *Ultr. Ultrasound Obstet Gynecol.* Ocak 2018;51(1):22-3.
84. Hua M, Odibo AO, Longman RE, Macones GA, Roehl KA, Cahill AG. Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* Aralık 2011;205(6): 558.e1- 558.e5.
85. Gergolet M, Campo R, Verdenik I, Kenda Suster N, Gordts S, Gianaroli L. No clinical relevance of the height of fundal indentation in subseptate or arcuate uterus: a prospective study. *Reprod Biomed Online.* Mayıs 2012;24(5):576-82.
86. Tomazevic T, Ban-Frangez H, Ribic-Pucelj M, Premru-Srsen T, Verdenik I. Small uterine septum is an important risk variable for preterm birth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* Aralık 2007;135(2):154-7.
87. Pfeifer S, Butts S, Dumesic D, Gracia C, Vernon M, Fossum G, vd. Uterine septum: a guideline. *Fertil Steril.* Eylül 2016;106(3):530-40.
88. Venetis CA, Papadopoulos SP, Campo R, Gordts S, Tarlatzis BC, Grimbizis GF. Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies. *Reprod Biomed Online.* Aralık 2014;29(6):665-83.
89. Sarto GE, Simpson JL. Abnormalities of the Müllerian and Wolffian duct systems. *Birth Defects Orig Artic Ser.* 1978;14(6C):37-54.
90. Stassart JP, Nagel TC, Prem KA, Phipps WR. Uterus didelphys, obstructed hemivagina, and ipsilateral renal agenesis: the University of Minnesota experience. *Fertil Steril.* Nisan 1992;57(4):756-61.
91. Strassmann EO. Fertility and Unification of Double Uterus. *Fertil Steril.* Mart 1966;17(2):165-76.
92. Nahum GG. Uterine anomalies. How common are they, and what is their distribution among subtypes? *J Reprod Med.* Ekim 1998;43(10):877-87.
93. 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.
94. Ludwin A, Martins WP, Natri CO, Ludwin I, Coelho Neto MA, Leitão VM, vd. Congenital Uterine Malformation by Experts (CUME): better criteria for distinguishing between normal/arcuate and septate uterus: Septate and normal/arcuate uterus. *Ultrasound Obstet Gynecol.* Ocak 2018;51(1):101-9.
95. Valle RF, Ekpo GE. Hysteroscopic Metroplasty for the Septate Uterus: Review and Meta- 51 Analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* Ocak 2013;20(1):22-42.
96. Kamio M, Nagata C, Sameshima H, Togami S, Kobayashi H. Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) syndrome with septic shock: A case report. *J Obstet Gynaecol Res.* Temmuz 2018;44(7):1326-9.

97. Pabuççu R, Gomel V. Reproductive outcome after hysteroscopic metroplasty in women with septate uterus and otherwise unexplained infertility. *Fertil Steril*. Haziran 2004;81(6):1675-8.
98. Fedele L, Arcaini L, Parazzini F, Vercellini P, Di Nola G. Reproductive prognosis after hysteroscopic metroplasty in 102 women: life-table analysis. *Fertil Steril*. Nisan 1993;59(4):768.
99. Daly DC, Maier D, Soto-Albors C. Hysteroscopic metroplasty: six years' experience. *Obstet Gynecol*. Şubat 1989;73(2):201-5.
100. Aubinai, E.J. (1863). De Iuteroscopia. *J Sed Med Soc Acat Dept Loire Infer* 39:71.
101. Baggish, M.S., & Bardot, J. (1984). Histeroscopia de contacto. *Clin Obstet Gynecol* 2:256.
102. Pantaleoni D. On Endoscopic Examination of the cavity of the womb. *Med Press Circ* (1869). 8:26,27.
103. Blondel, R. (1893). *CR Soc Obstet*.
104. Nitze M. Über eine neue Beleuchtungsmethode der Höhlen des mensehilchen Körpers. *Wien Med presse* (1879) 20:851.
105. Heineberg A. Uterine endoscopy, an aid to precision in the diagnosis of intrauterine disease. *Surg Gynecol Obstet* (1914) 18:513
106. Rubin IC. Uterine endoscopy, endometrosopy with the aid of the uterine insufflation. *Am J Obstet Gynecol* (1925) 10:313.
107. Von Mikulicz-Radecki F, Freund A. Das Tubeuhysteroscop. *Arch Gynecol* (1927) 123:68.
108. Sugimoto O. Diagnostic and thareputic hysteroscopy for traumatic intrauterine adhesions. *Am J Ostet Gynecol* (1978) 131: 539.
109. Siegler AM, Kemman EK. Hysterescopy. *Obstet Gynecol Surv* (1976) 30:567.
110. Siegler AM, Lindernann HJ. Hysterescopy Principles and Practice (1984) 11:21.
111. Lindemann HJ, Mohr J. CO2 Hysterescopy: Diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol* (1976) 124:129.
112. Heineberg A. Uterine endoscopy, an aid to precision in the diagnosis of intrauterine disease. *Surg Gynecol Obstet* (1914) 18:513.
113. Price TM, Harris JB. Fulminant hepatic failure due to herpes simplex after hysteroscopy. *Obstet Gynecol* 2001; 98:954.
114. Shalev J, Evi T, Orvieto R, et al. Emergency hysteroscopic treatment of acute severe uterine bleeding. *J Obstet Gynaecol* 2004; 24:152.
115. Baggish MS. Operative hysteroscopy. In: Rock J, Thompson J, editors. *Telinde's operative gynecology*. ed 8. Lippincott-Raven, 1997; 415.
116. Pabuççu R. Operatif Histeroskopi. In: Çolgar U, ed. *Reprodüktif Endokrinoloji ve İnfertilite*. 1. Baskı. İstanbul: Medikal Yayıncılık Ltd. Şti. (2006) 271-278,284-286.
117. Vilos GA, Brown S, Graham G, et al. Genital tract electrical burns during hysteroscopic endometrial ablation: report of 13 cases in the United States and Canada. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7:141.
118. AAGL Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide, Munro MG, Storz K, et al. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for the Management of Hysteroscopic Distending Media: (Replaces Hysteroscopic Fluid Monitoring Guidelines. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2000;7:167-168.). *J Minim Invasive Gynecol* 2013; 20:137.
119. Raimondo G, Raimondo D, D'Aniello G, et al. A randomized controlled study comparing carbon dioxide versus normal saline as distension media in diagnostic office hysteroscopy: is the distension with carbon dioxide a problem? *Fertil Steril* 2010; 94:2319.
120. Nesbit RM, Glickman SF. The use of glycine as an irrigation medium during transurethral resection. *J Urol* (1948) 59:1212-1216.
121. Siegler AM, Kemman EK. Hysterescopy. *Obstet Gynecol Surv* (1976) 30:567. 100. Siegler AM, Lindernann HJ. Hysterescopy Principles and Practice (1984) 11:21.
122. Ahmed N. Three cases of anaphylactic shock occurring ten minutes after exposure to dextrane. *Fertil Steril* 1991;55:1014-16.
123. Hasham F, Garry R, Kokri MS. Fluid absorption of the endometrium in the treatment of menorrhagia. *Brit J Anaes* 1992; 68:151-4.
124. Arieff AK, Ayus C. Endometrial ablation complicated by fatal hyponatremic encephalopathy. *JAMA* 1993; 270:1230-32.
125. Arieff AI. Hyponatremia, convulsions, permanent brain damage after elective surgery in health women. *N Engl J Med* 1986; 314:1529-35.

126. Norlen H. Isotonic solutions of mannitol, sorbitol and glycine and distilled water as irrigating fluids during transurethral resection of the prostate and circulation of irrigating fluid influx. *Scand J Urol Nephrol* 1985; 96(Suppl) :1-46.
127. Osborn DE, Rao PN, Greene MJ. Fluid absorption during transurethral resection. *Br Med J* 1980; 281:1549-50.
128. Pearce JA. *Electrosurgery*. ed 1. London: Chapman and Hall, 1986.
129. Cararach M, Penella J, Ubeda A, Labatista R. Hysteroscopic incision of septate uterus: scissors versus resectoscope. *Hum Reprod* 1994; 9: 87-89.
130. March CM, Israel R. Hysteroscopic management of recurrent abortion, caused by septate uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156:834-42.
131. Perino A, Mengaglia L, Hamou J, Cittadini E. Hysteroscopy for metroplasty of uterine septa: Report of 24 cases. *Fertil Steril* 1987; 48: 321-3.
132. Gimpelson RJ. Operative Hysteroscopy-myomas, septum, and synechiae. In: Sammarco MJ, Stovall TG, Steege JF, editors. *Gynecologic endoscopy: principles in practice*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996; 61-74.
133. Donnez J, Vilos G, Gannon MJ, et al. Goserelin acetate (Zoladex) plus endometrial ablation for dysfunctional uterine bleeding: a large randomized, double-blind study. *Fertil Steril* 1997; 68:29.
134. Grow DR, Iromloo K. Oral contraceptives maintain a very thin endometrium before operative hysteroscopy. *Fertil Steril* 2006; 85:204.
135. Cicinelli E, Pinto V, Tinelli R, et al. Rapid endometrial preparation for hysteroscopic surgery with oral desogestrel plus vaginal raloxifene: a prospective, randomized pilot study. *Fertil Steril* 2007; 88:698.
136. Bradley LD. Complications in hysteroscopy: prevention, treatment and legal risk. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14:409.
137. Readman E, Maher PJ. Pain relief and outpatient hysteroscopy: a literature review. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004; 11:315.
138. Propst AM, Liberman RF, Harlow BL, et al. Complications of hysteroscopic surgery: predicting patients at risk. *Obstet Gynecol* 2000;96:517.
139. Aydeniz B, Gruber IV, Schauf B, et al. A multicenter survey of complications associated with 21,676 operative hysteroscopies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 104:160.
140. Pearce JA. *Electrosurgery*. ed 1. London: Chapman and Hall, (1986).
141. Baggish MS. *Basic and advanced laser surgery in gynecology*. Norwalk: Appletoncentury-Crofts (1985).
142. Brandner P, Neis KJ, Ehmer J. The etiology, frequency, and prevention of gas embolism during CO<sub>2</sub> hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1999;6:421.
143. Agostini A, Cravello L, Shojai R, et al. Postoperative infection and surgical hysteroscopy. *Fertil Steril* 2002; 77:766.
144. Salat-Baroux J, Hamou JE, Maillard G, et al. Complications from micro-hysteroscopy. In: Slegler A, Lindemann H, eds. *Hysteroscopy*. Philadelphia; PA: JB Lippincott Co., 1984.
145. Fedele L, Bianchi S, Marchini M. Ultrastructural aspects of endometrium in infertile women with septate uterus. *Fertil Steril* (1996) 65:750-752.
146. Burchell RC, Creed F, Rasoulpour M, Whitcomb M. Vascular anatomy of the human uterus and pregnancy wastage. *Br J Obstet Gynaecol*. (1978) 85(9):698-706.
147. Rock JA, Murphy AA. Anatomic abnormalities. *Clinical Obstetrics and Gynecol* (1986) 29:886- 911.
148. Homer HA, Li TC, Cooke ID. The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. *Fertil Steril* (2000) 73:1-14.
149. Nouri, K., Ott, J., Huber, J. C., Fischer, E.-M., Stögbauer, L., & Tempfer, C. B. (2010). Reproductive outcome after hysteroscopic septoplasty in patients with septate uterus - a retrospective cohort study and systematic review of the literature. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 8(1), 52. doi:10.1186/1477-7827-8-52
150. Freud, A., Harlev, A., Weintraub, A. Y., Ohana, E., & Sheiner, E. (2014). Reproductive outcomes following uterine septum resection. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28(18), 2141–2144. doi:10.3109/14767058.2014.981746
151. Gundabattula, S.R., et al., Reproductive outcomes after resection of intrauterine septum. *J Obstet Gynaecol*, 2014. 34(3): p. 235-7.

152. 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.
153. Paradisi, R., et al., Metroplasty in a large population of women with septate uterus. *J Minim Invasive Gynecol*, 2011. 18(4): p. 449-54.
154. Aksu ve ark. *T Klin J Gynecol Obst* (1996) 6.
155. Shokeir T., Abdelshaheed M., El-Shafie M., Sherif L., & Badawy, A. (2011). Determinants of fertility and reproductive success after hysteroscopic septoplasty for women with unexplained primary infertility: a prospective analysis of 88 cases. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 155(1), 54–57. doi:10.1016/j.ejogrb.2010.11.015.
156. S. Ayas, A. Gürbüz, G. Tuna, M. A. Sargın, A. Alkan, S. Eren Hysteroscopic resection of uterine septum improves reproductive performance in women with unexplained infertility, *Turk J Med Sci* 2011; 41 (4): 595-601. doi:10.3906/sag-1006-897
157. Fayed JA. Comparison between abdominal and hysteroscopy metroplasty. *Obstet Gynecol* (1989) 39:399-402.
158. 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.
159. 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.
160. Patton PE, Novy MJ, Lee DM, Hickok LR. The diagnosis and reproductive outcome after surgical treatment of the complete septate uterus, duplicated cervix and vaginal septum. *Am J Obstet Gynecol* (2004) 190:1669-75.
161. Fox, N. S., Connolly, C. T., Hill, M. B., Klahr, R. A., Zafman, K. B., & Rebarber, A. (2019). Pregnancy outcomes in viable pregnancies with a septate uterus compared to viable pregnancies after hysteroscopic uterine septum resection. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*. doi:10.1016/j.ajogmf.2019.05.003
162. Kormányos, Z., Molnár, B. G., & Pál, A. (2006). Removal of a residual portion of a uterine septum in women of advanced reproductive age: obstetric outcome. *Human Reproduction*, 21(4), 1047–1051. doi:10.1093/humrep/dei438.
163. Pabuccu R, Atay V, Urman B, Ergun A, Orhon E. Hysteroscopic treatment of septate uterus. *Gynaecol Endosc* (1995) 4:213-5.
164. Choe JK, Baggish MS. Hysteroscopic treatment of septate uterus with neodymium YAG laser. *Fertil Steril* (1992) 57:81-84.
165. Nisolle M, Donnez J. Endoscopic treatment of uterine malformations. *Gynaecol Endosc*. (1996) 5: 155-160.
166. Cararach M, Penella J, Ubeda A, Labatista R. Hysteroscopic incision of septate uterus: scissors versus resectoscope. *Hum Reprod* (1994) 9: 87-89.
167. Valle RF, Sciarra JJ. Hysteroscopic treatment of the septate uterus. *Am j obstet Gynecol* 1986; 67: 253.
168. 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.
169. M.H. Satıroğlu , M. Güzüküçük , Ş.E. Çetinkaya , B. Aydınuraz , K. Kahraman. Uterine rupture at the 29th week of subsequent pregnancy after hysteroscopic resection of uterine septum. *Fertil Steril*.2009 Mar;91(3):934.e1-3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.08.075.
170. Vercellini P, Fedele L, Arcaini L. Value of intrauterine device insertion and estrogen administration after hysteroscopic metroplasty. *J Reprod Med* 1989; 34: 447-450.
171. 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.
172. 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.
173. 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.

174. 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.



## EKLER

### Ek 1. Veri Formu

#### ENLİL SİSTEMİ VE ARŞİV DOSYALARINDAN TOPLANACAK

#### VERİ RAPORU

Hasta Ad Soyad:

Dosya no:

Tel no:

Operasyon Anındaki Yaş:

#### **PREOP**

Sekonder İnfertil:	
Tekrarlayan Gebelik Kaybı:	
Primer İnfertil:	

Gravite:

Parite:

Abortus:

Yaşayan:

Ektopik:

Küretaj:

Yaşayan parite haftası:

Ex fetüs parite haftası:

Doğum Prezantasyonu:

Doğum şekli(C/S & NSVD):

Abortus haftası:

Yardımcı üreme tekniği ihtiyacı:

İnfertilite süresi:

#### **OPERASYON**

L/S+H/S	
SADECE H/S	
REVİZYON H/S GEREKTİREN	

Komplikasyon (Balon takılması/ Uterin Rüptür/Yüklenme Bulguları):

#### **POSTOP**

Hastanede Kalış süresi:

Kanama Miktarı (Hb):

Preop Hb	
Postop Hb	

Başarılı Gebelik (Canlı doğum gerçekleşmiş)	
Başarısız Gebelik (abort/ex fetüs)	
Gebelik Yok	

**Gebelik varsa**

Gebelik süresi	
Yardımcı üreme tekniği/spontan:	
Canlı Doğum (sayısı/haftası/doğum şekli/prezentasyonu):	
Ex Fetus (sayısı/haftası/doğum şekli/prezentasyonu):	
Abortus (sayısı/haftası):	
Ektopik (sayısı/haftası):	