



**T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE
DOĞUM ANABİLİM DALI**

**UTERİN SEPTUM'LU OLGULARDA HİSTEROSKOPİK
SEPTUM İNSİZYONU SONRASI GEBELİK SONUÇLARI**

Dr. Aslı ALTINORDU ATCI

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Yard. Doç. Dr. Levent TOKSÖZ

ADANA - 2010

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen saygıdeğer hocalarım; Prof. Dr. Oktay KADAYIFÇI, Prof. Dr. F. Tuncay ÖZGÜNEN, Prof. Dr. M. Turan ÇETİN, Prof. Dr. Aytekin ALTINTAŞ, Prof. Dr. M. Ali VARDAR, Prof. Dr. Cüneyt EVRÜKE, Prof. Dr. Yılmaz ATAY, Prof. Dr. Cansun DEMİR, Yard. Doç. Dr. İ. Ferhat ÜRÜNSAK, Yard. Doç. Dr. A. Barış GÜZEL, Yard. Doç. Dr. Selim BÜYÜKKURT, Uzm. Dr. Ümran KÜÇÜKGÖZ GÜLEÇ'e,

Tez çalışmamın her aşamasında ve uzmanlık eğitimim süresince tecrübe, bilgi ve desteğini esirgemeyen tez hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Levent TOKSÖZ'e,

Bulgularımın istatistiksel değerlendirmesindeki yardımları için Evren ASLANER'e,

Endoskopi ünitesinde yardımlarını esirgemeyen Yakup KARALAR'a,

Asistanlık sürecini paylaştığım, birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, bölümümüzden mezun olmuş ve halen asistan olarak görev yapan arkadaşlarıma, tüm hemşire, personel arkadaşlarıma

Ve eğitim hayatım boyunca her zaman bana destek olan sevgili anneme, babama kardeşime ve eşime,

Teşekkür ederim.

Dr. Aslı ALTINORDU ATCI

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLO LİSTESİ.....	IV
ŞEKİL LİSTESİ.....	V
KISALTMALAR LİSTESİ	VI
ÖZET	VII
ABSTRACT.....	VIII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Mülleryan Sistemin Embriyolojisi	2
2.2. Mülleryan Anomalilerin Sınıflaması	3
2.3. Mülleryan Anomalilerde Klinik.....	5
2.4. Mülleryan Anomalilerin Değerlendirilmesi.....	6
2.4.1. HSG.....	6
2.4.2. USG.....	7
2.4.3. MRI	7
2.5. Cerrahi Girişim Endikasyonları	8
2.6. Mülleryan Anomaliler.....	8
2.6.1. Uterus Unikornis	8
2.6.2. Uterus Didelfis	9
2.6.3. Uterus Bikornis	10
2.6.4. Septat Uterus	11
2.6.5. Arkuat Uterus	12
2.6.6. Servikal Anomaliler	13
2.6.7. Vajinal Anomaliler.....	13
2.7. Histeroskopi	14
2.7.1. Histeroskopinin Tarihçesi	14
2.7.2. Histeroskopide Kullanılan Aletler	16
2.7.2.1. Temel Enstrümanlar.....	17

2.7.2.1.1. Teleskoplar.....	17
2.7.2.1.2. Işık Sistemleri	17
2.7.2.1.3. Operatif Kılıflar	18
2.7.2.2. Yardımcı Enstrümanlar	20
2.7.2.2.1. Kontakt Histeroskoplar	20
2.7.2.2.2. Mikrohisteroskoplar	20
2.7.2.2.3. Fleksibl Histeroskoplar	20
2.7.2.3. Genişletici Ortamlar (MEDYUM).....	20
2.7.2.3.1. Gaz Genişletici Sistemler.....	21
2.7.2.3.2. Sıvı Genişletici Medyumlar	21
2.7.2.4. Enerji Sistemleri	23
2.7.2.4.1. Elektrocerrahi Jeneratörler.....	23
2.7.2.4.2. Laser.....	24
2.8. Operatif Histeroskopi Teknikleri	24
2.9. Histeroskopinin Klinik Endikasyonları	25
2.10. Uterin Septumun Histeroskopik Rezeksiyonu	26
2.11. Histeroskopi Komplikasyonları	27
2.11.1. İntraoperatif ve Postoperatif Kanama	27
2.11.2. Uterus Perforasyonu.....	28
2.11.3. Aşırı Sıvı Yüklenmesi	28
2.11.4. Operatif Alanın Yetersiz Görülmesi	30
2.11.5. Gaz Embolisi.....	30
2.11.6. İnfeksiyon.....	30
2.11.7. Operatör Tekniği	30
3. MATERYAL VE METOD.....	31
4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM.....	33
5. BULGULAR.....	34
6. TARTIŞMA	39
7. SONUÇ	43
KAYNAKLAR	44
ÖZGEÇMİŞ	52

TABLO LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Konjenital Anomalili Kadınların Üreme Sonuçları.....	9
Tablo 2. Hastaların Yaş ve Operasyon Öncesi Tanılara Göre Gruplardaki Dağılımı.....	34
Tablo 3. Hastaların Operasyon Öncesi Reprodüktif Öykülerine Göre Gruplardaki Dağılımı	35
Tablo 4. Gruplara Göre Hastaların Operasyon Sonrası Reprodüktif Sonuçlarının Dağılımı	36
Tablo 5. Hastaların Postoperatif Doğum Şekillerine Göre Gruplardaki Dağılımı	37
Tablo 6. Grup 1 ve Grup 2' deki Hastaların Operasyon Sonrası Kontrol HSG ve Reoperasyon Öykülerine Göre Çapraz Karşılaştırma Tablosu	38

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Uterus ve vaginanın oluşumunu gösteren şematik çizim. A. 9. hafta. Uterus septumunun kaybolması. B. 3. ayın sonu, sinovajinal bulbus. C. Yenidoğan, vagenin üst parçası ve forniksler paramezonefrik dokunun vakuolizasyonundan, alt kısım ise sinovajinal şişkinliğin vakuolizasyonundan oluşur	2
Şekil 2. A.2. ayın sonunda dişi genital kanalının şematik görünümü. Paramezonefrik veya mülleryan tüberküle ve uterin kanal formasyonu. B. Over inişinden sonra genital kanallar, mezonefrik sistemden sadece epooforon, paraoforon ve gartner kisti kalmıştır	3
Şekil 3. Mülleryan Kanal Anomalilerinin Sınıflandırılması	5
Şekil 4. Uterin septumun histerosalpingografik görünümü	7
Şekil 5. USG: Fundal identasyon (3) her iki ostiyumun birleştiği (1,2) çizgiden aşağıda (a) ya da <5mm üzerinde (b) olduğunda uterus bikornus ya da didelfustur. Septat uterus, interostial çizginin >5mm üzerinde fundal orta nokta görüldüğünde tanımlanır	12
Şekil 6. Histeroskopik operasyonlarda kullanılan rezektoskop	19
Şekil 7. Rezektoskopun Komponentleri: Teleskop, El Mekanizması ve Kesici Elektrod, İç Akım Kılıfı, Dış Akım Kılıfı	19
Şekil 8. Ofis Histeroskop	19
Şekil 9. Grup 1'deki vakaların operasyon sonrası gebe kalma sürelerinin (ay) frekans dağılımı	36
Şekil 10. Grup 2'deki vakaların operasyon sonrası gebe kalma sürelerinin (ay) frekans dağılımı ..	37

KISALTMALAR LİSTESİ

ASS	: Alt Segment Sezaryen
CT	: Computer tomografi
DES	: Diethylstilbestrol
GnRH a.	: Gonadotropin Releasing hormon analogu
IVP	: İntravenöz pyelografi
IVF	: İn vitro fertilizasyon
HSG	: Histerosalpingografi
MRKH	: Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser
MRI	: Manyetik rezonans görüntüleme
NVD	: Normal Vaginal Doğum
RIA	: Rahim içi araç
SSS	: Santral sinir sistemi
USG	: Ultrasonografi

ÖZET

Uterin Septum'lu Olgularda Histeroskopik Septum İnsizyonu Sonrası Gebelik Sonuçları

Amaç: Tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü veya primer infertilite tanısı ile başvuran ve uterin septum tespit edilen olgularda histeroskopik septum insizyonu sonrası gebelik sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2002-Aralık 2007 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği İnfertilite Polikliniğine primer infertilite veya tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle başvuran ve HSG'de uterin septum tespit edilen 76 hasta çalışmaya dahil edildi. 27 hasta primer infertil, 49 hasta tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan grupta idi. Tüm olgulara genel anestezi altında laparoskopi eşliğinde histeroskopik septum insizyonu operasyonu uygulandı. Postoperatif takip süresi 18 ± 8 ay olarak alındı. Her iki grup operasyon öncesi ve sonrası toplam gebelik sayısı, toplam abortus, preterm, term doğum sayısı, kümülatif canlı doğum oranları, doğum şekilleri, kontrol HSG'leri ve reopere olmaları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: 55 (% 72,4) hastanın komplet, 21 (% 27,6) hastanın inkomplet septumu mevcuttu. Operasyon sonrası 76 hastanın 55 (% 72,4)'i gebe kaldı, toplam gebelik sayısı 79 idi. Bunun 14 (% 17,8)'ü spontan abortus, 12 (% 15,2)'si preterm doğum, 53 (% 67)'ü term doğum olarak tespit edildi. Operasyon öncesi % 3,4 olan kümülatif canlı doğum oranı operasyon sonrası % 70'e yükselmiştir.

Sonuç: Uterin septumun histeroskopik insizyonu kolay uygulanabilir ve etkin bir yöntemdir. Özellikle tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan hastalarda operasyonun başarısı primer infertil olan hastalara göre daha fazladır.

Anahtar Kelimeler: Mülleryan anomali, uterin septum, histeroskopik metroplasti

ABSTRACT

The Pregnancy Results After Hysteroscopic Septum Incision at the Cases With Uterine Septum

Aim: It is to retrospectively examine the results of pregnancy after hysteroscopic septum incision in patients identified uterine septum and applied with primary infertility or have a history of recurrent pregnancy loss.

Material and Method: 76 patients were included in the study, who admitted to Cukurova University Medical Faculty Obstetrics and Gynecology Infertility clinic in between January 2002-December 2007 because of primary infertility or recurrent pregnancy loss, and identified uterine septum in HSG. 27 patients were in the group of primary infertility, 49 patients were in a history of recurrent pregnancy loss group. Under general anesthesia, all patients underwent laparoscopy guided hysteroscopic septum incision. Postoperative follow-up period was 18 ± 8 months. Both groups were compared in terms of the total number of pregnancies before and after the operation, total abortion, preterm, term birth rate, cumulative live birth rate, birth shape, control HSG's and being reoperated.

Results: 55 (72.4%) had a complete, 21 (27.6%) patients had incomplete septum. 55 of 76 patients (72.4%) were conceived after surgery, the total number of pregnancies was 79. That 14 (17.8%) were identified as spontaneous abortions, 12 (15.2%) as preterm delivery, 53 (67%) of them as full-term birth. The cumulative live birth rate which is 3.4% before operation has increased to 70% after the operation.

Conclusion: Hysteroscopic incision of uterine septum is easily performed and effective method. A history of success of the operation, especially in patients with recurrent pregnancy loss is greater than in patients with primary infertility.

Keywords: Mullerian anomalies, uterine septum, hysteroscopic metroplasty

1. GİRİŞ

Çok uzun yıllardır uterusun yapısal anormalliklerinin obstetrik komplikasyonlara yol açabileceği bilinmektedir. Uterusun konjenital malformasyonları; tekrarlayan gebelik kayıpları, preterm doğum, anormal fetal prezentasyon, dismenore ve infertilite ile ilişkilidir.^{1,2,3} Mülleryan füzyon defektlerinden kaynaklanan konjenital uterin anomaliler, reproduktif sistemin en sık karşılaşılan malformasyonlarıdır.⁴

Reproduktif sonuçlar anomalinin cinsine göre değişmekte ve bu durum farklı endikasyonlarla farklı operatif tekniklerin kullanımını gerektirmektedir. Uterin anomali tipleri arasında en sık görüleni uterin septum olup, en kötü reproduktif prognoza sahiptir.^{3,5,6} Uterin septumlu olguların, fetal survival oranları % 6-28 ve spontan abortus insidansı % 60'dan fazladır.^{1,7-9} Uterin septum histeroskopik cerrahiden en çok fayda gören anomali tipidir.⁶ Mülleryan anomalilerin insidansı fertil ve infertil kadınlarda % 3-4, tekrarlayan gebelik kaybı olan kadınlarda % 5-10, geç gebelik kayıpları ve preterm eylemi olan kadınlarda >% 25 olarak bulunmuştur.^{10,11}

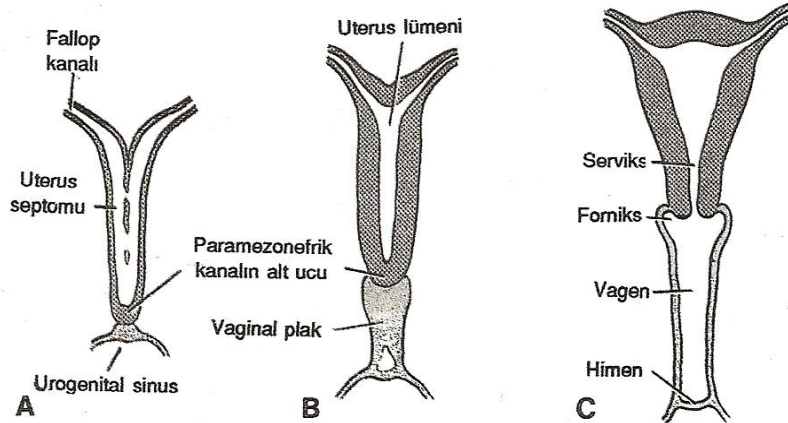
Bu çalışmada uterin septumu olan kadınlarda histeroskopik septum insizyonunun fertilité üzerine etkileri araştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Mülleryan Sistemin Embriyolojisi

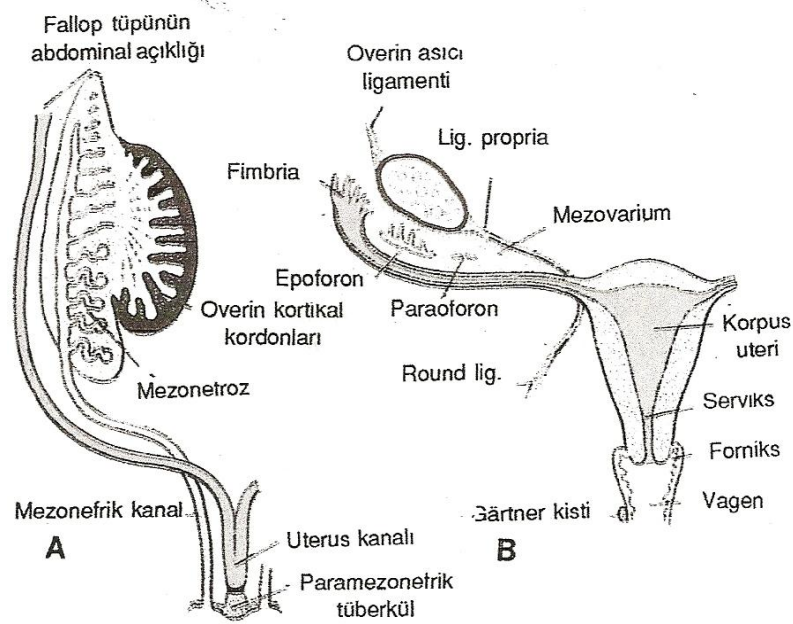
Kadın üreme sisteminin gelişimi; mülleryan kanalın elongasyonu, füzyonu, kanalizasyonu ve septum rezorbsiyonu gibi bir takım kompleks olayları içerir. Bu aşamaların herhangi birindeki başarısızlık konjenital anomalilerle sonuçlanır. Mülleryan gelişim üriner sistem gelişimi ile birliktelik gösterir. Bu yüzden mülleryan anomalili kadınlarda birlikte böbrek ve üreter anomalileri sıklıdır. Gonadal gelişim ayrı bir süreç olarak gebeliğin 7. haftasında başlar bu yüzden de mülleryan anomalili kadınlar genellikle normal overlere ve normal overyan hormon üretimine sahiptir.¹²

Her iki mülleryan (paramezonefrik) kanal 6. haftada gelişmeye başlar, ürogenital sinüsün lateral duvarı boyunca çöломik epitelden köken alır. Bu solid doku yapıları kaudal yöne uzayarak wolff (mezonefrik) kanallarının mediyalini çaprazlayarak primitif uterovajinal kanalı oluşturmak üzere orta hatta birleşir. Birleşmiş mülleryan kanalların kaudal ucu 10. haftaya kadar ürogenital sinüse ulaşır. Daha sonra mülleryan duktusun internal kanalizasyonu sonucu septum ile bölünmüş iki kanal oluşur. Septum kaudalden sefal yöne sırayla rezorbe olur ve bu işlem 20. haftada tamamlanır. Kaudal kısımda birleşmiş mülleryan kanaldan uterus, üst vajen; birleşmemiş olan sefal kısımdan da fallop tüpleri oluşur.¹²



Şekil 1. Uterus ve vaginanın oluşumunu gösteren şematik çizim. A. 9. hafta. Uterus septumunun kaybolması. B. 3. ayın sonu, sinovajinal bulbus. C. Yenidoğan, vagenin üst parçası ve forniksler paramezonefrik dokunun vakuolizasyonundan, alt kısım ise sinovajinal şişkinliğin vakuolizasyonundan oluşur.⁶

Alt vajen kısmı farklı embriyolojik kökene sahiptir. Mülleryan kanal ve ürogenital sinüs birleşim yerinde sinovajinal bulbustan köken alıp, uterovajinal kanalın ucunda kaudale doğru proliferasyon olarak solid vajina zeminini oluşturur. Vajen duvarı merkezindeki hücre dejenerasyonu sonucu alt vajen lümeni oluşur. Bu süreç kaudalden sefal yöne doğru görülür ve 20. haftada tamamlanır. Hymenal membran vajinal lümeden farklı olarak ürogenital sinüsten köken alır. Hymenal membran merkezindeki epitelyal hücreler genellikle doğum öncesi dejenerasyon olur ve intraoitusta ince bir muköz membran olarak kalır.¹²



Şekil 2. A.2. ayın sonunda dişi genital kanalının şematik görünümü. Paramezonefrik veya mülleryan tüberküli ve uterin kanal formasyonu. B. Over inişinden sonra genital kanallar, mezonefrik sistemden sadece epoforon, paraoforon ve gartner kisti kalmıştır.⁶

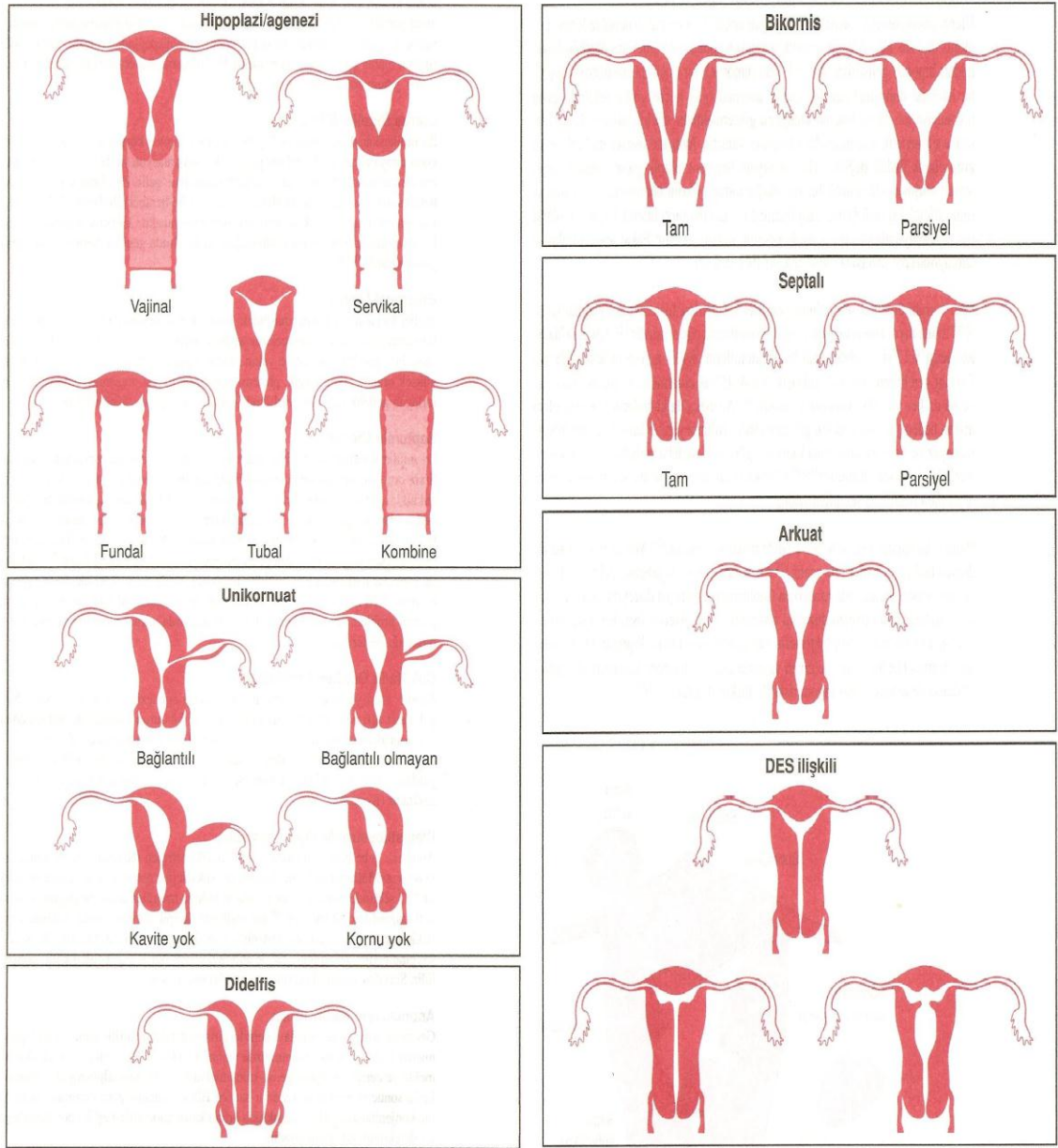
2.2. Mülleryan Anomalilerin Sınıflaması

Kadın üreme sisteminin konjenital anomalileri tipik olarak 3 kategoride sınıflandırılır; agenezi ve hipoplazi, lateral füzyon defektleri ve vertikal füzyon defektleri. Dördüncü grubu diethylstilbestrol (DES)'e maruz kalan kadınların uterusları oluşturur. Ajenezi ve hipoplazi mülleryan yapıların bir veya birkaçında birlikte görülebilir. Lateral füzyon defekti; mülleryan kanalın migrasyonunun, füzyonunun veya kanallar arasındaki septum absorpsiyonunun başarısızlığı sonucu gözlenebilir.¹² Mülleryan defektler içinde en sık rastlanan kategoridir; simetrik- asimetrik, obstrüktif-

non-obstrüktif olabilir.¹³ Yapılan populasyon çalışmaları ve görüntüleme yöntemlerine baēlı olarak en sık uterin malformasyonlar uterus arkuatus, bikornus ve uterin septumdur.^{10,11,14,15} Vertikal füzyon defektleri mülleryan kanal ve ürogenital sinüsün anormal füzyonu veya vajinal kanalizasyondaki problem sonucu oluşur. Bu lezyonlar menstrüel kan akımı obstrüksiyonlarına neden olabilir.¹²

Kadın üreme sisteminin konjenital anomalilerinin etiyojisi tam olarak anlaşılammıştır. Mülleryan anomalili kadınların % 92'si normal (46 xx), % 7,7'si anormal karyotipe sahiptir. Bu gelişimsel anomaliler daha çok sporadiktir ve bu yüzden poligenik ve multifaktöriyel nedenler üzerinde durulmaktadır.¹⁶

Kadın üreme sistemi konjenital anomalileri için kabul edilmiş standart bir sınıflama sistemi bulunmamaktadır. 1988'de American Fertility Society (yeni adı The American Society for Reproductive Medicine) uterin anomalilerin major kategorileri üzerinde duran bir sınıflama sistemi yarattı (Şekil 3).¹⁷ Bu uterin anomalilere eşlik edebilecek anomaliler de (vajen, serviks, fallop tüpleri, üriner sistem) sınıflandırmaya dahil edildi.



Şekil 3. Mülleryan Kanal Anomalilerinin Sınıflandırılması.¹⁷

2.3. Mülleryan Anomalilerde Klinik

Çoğu mülleryan anomaliye sahip kadınlar asemptomatik olmasına rağmen anomaliye has birkaç jinekolojik bulgu ve semptom görülebilir. Siklik veya non siklik pelvik ağrısı olan kadınlarda ön planda obstrüktif anomaliler, retrograd menstrüasyon ve endometriozis düşünülür.¹⁴ Obstrüktif ve non-obstrüktif mülleryan anomalilerde endometriozis sık bir bulgudur ve infertilitenin nedeni olabilir.^{18,19} Pelvik kitle veya pelvik, vajinal ve sırt ağrısı ile birlikte olan primer amenorede imperfore hymen veya

transvers vajinal septum düşünülür. Mülleryan anomaliler amenore ile (uterus veya vajenin konjenital agenezisi) seyredebilir.¹²

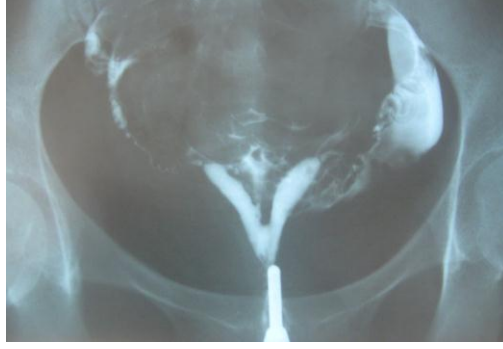
Tüm mülleryan anomaliler içinde en sık kötü obstetrik sonuçlarla ilgili olanı uterin anomalilerdir. Uterin anomaliler kötü kavite boyutu, yetersiz distansiyon yeteneği, anormal myometriyal ve servikal fonksiyonlar, yetersiz vaskülarizasyon ve anormal endometriyal gelişim ile birlikte olabilirler.^{10,16,20-28} Bu anomalilerde tekrarlayan gebelik kayıpları (% 21-33), preterm eylem ve malprezentasyon oranları artmıştır.^{2,7,11,14,15,21,24,29} İntrauterin gelişme geriliği de benzer şekilde anormal vaskülarizasyon ve küçük uterin kaviteye bağlı olarak gelişebilir.²⁷ Artmış malprezentasyon oranları ve longitudinal vajinal septum gibi vajinal anomalilere bağlı olarak sezaryen doğum oranları artmıştır. Ayrıca obstrükte veya rudimenter hornda görülen gebelikte konsepsiyon nadiren terme ulaşır; % 89 rüptüre olur.³⁰ Servikal yetmezlik, gebeliğin indüklediği hipertansiyon (renal anomaliler nedeniyle), antepartum ve postpartum kanama gibi diğer obstetrik komplikasyonlar eşlik edebilir.^{3,10,14}

2.4. Mülleryan Anomalilerin Değerlendirilmesi

Kadın üreme sisteminin konjenital anomalilerinin değerlendirilmesinde yararlı birkaç radyolojik teknik bulunmaktadır. Bunlar histerosalpingografi (HSG), ultrasonografi, sonohisterografi ve MRI'dir. Her görüntüleme tekniğinin farklı özellikleri vardır; bu yüzden mülleryan anomalileri en iyi değerlendirme bu teknikleri kombine kullanmakla olur.

2.4.1. HSG

Fallop tüplerinin açıklığını değerlendirmede en sık kullanılan tekniktir, aynı zamanda endometriyal kavite konturları hakkında bilgi verebilir ve kompleks mülleryan anomalilerin varlığını ortaya koyar.^{31,32} Belirli uterin anomalilerin tanısında uterusun dış konturlarının değerlendirilmesine gereksinim vardır ve bu HSG ile saptanamaz.³² HSG ile uterin septum ve bikornu uteruslarda tanı doğruluğu % 55'tir, buna USG'nin eklenmesi ile tanı doğruluğu oranı % 90'a çıkar.³³



Şekil 4. Uterin septumun histerosalpingografik görünümü

2.4.2. USG

Transabdominal veya transvajinal ultrasonografi uterusun iç ve dış konturları, pelvik kitle, hematometra veya hematokolpos, overlerin varlığını doğrulama ve böbreklerin değerlendirilmesinde etkili bir görüntüleme yöntemidir. Menstrüel siklusun sekretuar fazındaki çalışmalarda endometriyum ve uterusun iç konturlarının vizüalizasyonu daha iyi ortaya konur.³⁴ Sonohisterografi ek olarak intrakaviter boşluk, uterusun iç ve dış konturlarını değerlendirmede daha etkindir.³⁵ Günümüzde üç boyutlu ultrasonografi pelvik anatomi ve detaylı uterus vizüalizasyonunu daha yüksek görüntü kalitesi ile sunmaktadır.^{15,36} Üç boyutlu USG mülleryan anomalilerin değerlendirilmesinde güvenilir bir metoddur.^{32,36}

2.4.3. MRI

Mülleryan anomalilerin tanısında altın standart tekniktir (sensitif ve spesifiktir).³¹ Bu görüntüleme yöntemi uterusun iç ve dış konturlarını mükemmel şekilde ortaya koyar.³² MRI uterusun myometriyal ve fibröz kısımlarını ayırt edebilir ve bu yüzden uterus bikornus, didelfus ve uterin septum arasındaki ayrımı yapabilir ve uterin veya vajinal septum boyutlarını belirleyebilir. MRI rudimenter uterin hornu ve varsa fonksiyonel endometriyumu gösterebilir. Mülleryan anomalileri değerlendirmede MRI ve 3D USG direk olarak karşılaştırılmamıştır.¹²

Üriner sistem anomalileri mülleryan anomalilerle birlikte sık görülür bu yüzden uygun tekniklerle üriner sistem görüntülenmelidir. Üst üriner sistem anomalileri atnalı böbrek, pelvik böbrek, renal agenezi, toplayıcı sistemin duplikasyonu, ektopik ureter gibi renal anomalileri (% 20-30) kapsar.¹² Obstrüktif mülleryan defektlerden olan nonkommunike uterin horn ve obstrükte hemivajina sıklıkla ipsilateral renal agenezi ile

birlikte gözlenir.³⁰ Renal agenezilerde % 50'den fazla obstrüktif ipsilateral mülleryan anomalinin eşlik ettiği tahmin edilmektedir.¹² Üriner sistem için İVP, renal USG, CT tavsiye edilen görüntüleme teknikleridir.

2.5. Cerrahi Girişim Endikasyonları

Mülleryan anomalilerin tanısında gelişmiş görüntüleme teknikleri sayesinde anestezi altında vajinoskopi, histereskopi ve laparoskopisi ile yapılan tanısal cerrahi prosedürlere nadiren ihtiyaç duyulmaktadır. Geçmişte laparoskopisi ve histereskopi uterus konturlarının değerlendirilmesinde ve uterin anomali sınıflandırmasında kullanılan altın standart tekniklerdir.¹²

Asemptomatik veya primer infertil uterin anomalisi olan kadınlarda cerrahi düzeltme tartışmalıdır. Genelde uterin anomaliler konsepsiyon ve implantasyonu önlemez, bu kadınlar normal üreme sonuçlarına sahiptir. İnfertil kadınlarda mülleryan anomali prevalansı % 3,4'tür (% 1-26,2), prevalans fertil grupta da benzerdir.¹⁰ Bu da bu anomalilerin fekundite üzerinde küçük bir etkisi olduğunu desteklemektedir.¹⁸ Buna karşılık uterin anomalili kadınlarda tekrarlayan gebelik kayıplarının prevalansı % 12,6 ile belirgin derecede yüksektir.¹⁰ Uterin anomalili IVF hastaları ile normal uterusu sahip IVF hastalarının klinik gebelik oranları karşılaştırıldığında oranlar benzerdir fakat düşük ve preterm doğum oranları uterin anomalili olanlarda yüksektir.³⁷

Günümüzde, mülleryan anomaliler için cerrahi girişim endikasyonları; pelvik ağrı, endometriyozis, obstrüktif anomaliler ve kötü obstetrik öyküsü olan hastalardır (tekrarlayan gebelik kayıpları ve preterm doğum gibi). Cerrahi işlem gerçekleştirilmeden önce gebelik kaybına neden olan ekstrauterin faktörlerin dışlanması önemlidir.^{14,16} Cerrahinin amacı pelvik ağrının tedavisi, pelvik anatomi ve uterin yapının düzeltilmesi, fertilitenin korunmasıdır. Doğuştan gelişimsel anomaliler; myometriyal anormallikler ve vaskülarizasyon değişiklikleri gibi uterin fonksiyon bozukluklarına yol açabilir.^{10,39}

2.6. Mülleryan Anomaliler

2.6.1. Uterus Unikornis

Uterus unikornis embriyogenezis sırasında mülleryan kanalın gelişimi ve uzamasındaki başarısızlık sonucu oluşur. Bu asimetric lateral füzyon defektleri

genellikle fonksiyonel uterus, normal serviks ve fallop tüpü ile karşı tarafta agenezi, rudimenter uterin horn (% 74) gibi anormal bir mülleryan gelişim konfigürasyonu ile sonuçlanır.⁴⁰ Uterus unikornustaki rudimenter horn; normal kavite ile bağlantılı ya da bağlantısız (% 70-90) olabilir, kendi endometriyal kavitesi olmayabilir veya biraz fonksiyonel endometriyuma sahip olabilir.³⁰ Her ne kadar rudimenter horn genelde asemptomatik olsa da aktif endometriyuma sahip obstrükte bir horn siklik veya kronik pelvik ağrı, endometriyozis veya horn gebeliğine neden olabilir.³⁰ Ayrıca bu anomalinin renal anomalilerle birlikteliği yüksek insidanslıdır (% 40), genellikle aynı tarafta renal anomaliler eşlik eder.¹²

Uterus unikornus yüksek oranda endometriyozis, prematür eylem ve doğum, malprezentasyonlarla ilişkilidir.²¹ Unikornuat uterusu sahip kadınlarda bozulmuş gebelik sonuçları mevcuttur; konuyla ilgili çalışmalardan derlenen sonuçlara göre spontan abort oranı % 36,5, preterm doğum oranı % 16,2, term doğum oranı % 44,6 ve canlı doğum oranı % 54,2'dir (Tablo 1).¹⁰ Cerrahi düzeltme prosedürleri sonrasında gebelik sonuçlarında düzelme gözlenmemiştir.⁴¹ Bununla birlikte profilaktik serklaj gebelik sonuçlarının iyileştirilmesinde önerilen bir yöntemdir.^{1,42,43} Mülleryan anomaliler serklajın standart endikasyonları arasına eklenmelidir.^{13,16,39} Ayrıca fonksiyonel rudimenter hornun düzeltilmesi pelvik ağrının ve endometriyozisin tedavisi ve obstrüktif hornda gebeliğin önlenmesi açısından önerilmektedir.^{30,39}

2.6.2. Uterus Didelfis

İki mülleryan kanalın füzyonundaki başarısızlık mülleryan yapıların duplikasyonu ile sonuçlanır; uterus didelfis iki uterus, iki endometriyal kavite ve iki serviks sahiptir. Longitudinal vajinal septum vakalarının % 75'inde görülür.⁴⁴

Tablo 1. Konjenital Anomalili Kadınların Üreme Sonuçları (Oranlar ortalanmış ve yüzdeler halinde sunulmuştur. Grimbizis ve ark.dan alınmıştır)¹⁰

Uterin Anomali	Çalışma Sayısı (=n)	Hasta Sayısı (=n)	Gebelik Sayısı (=n)	Düşük Oranı (%)	Preterm Doğum Oranı (%)	Term Doğum Oranı (%)	Canlı Doğum Oranı (%)
Unikornuat	11	151	260	36,5	16,2	44,6	54,2
Didelfis	8	114	152	32,2	28,3	36,2	55,9
Bikornuat	4	261	627	36	23	40,6	55,2
Septat	4	198	499	44,3	22,4	33,1	50,1
Arkuat	3	102	241	25,7	7,5	62,7	66

Uterus didelfisle birlikte obstrükte bir hemivajina görülebilir ve aynı taraflı renal agenezi eşlik edebilir.⁴⁵⁻⁴⁷

Bu uterin anomali iyi olmayan üreme sonuçları ile birliktedir; spontan düşük oranı % 32,2, preterm doğum oranı % 28,3, term doğum oranı % 36,2 ve canlı doğum oranı % 55,9'dur (Tablo 1).¹⁰ Tekrarlayan gebelik kayıpları ve preterm doğumu olan seçilmiş kadınlarda Strassman metroplasti ile uterin rekonstriksiyon incelenmiştir.^{16,25} Ayrılmış uteruslarda (didelfis veya bikornu) iki endometriyal kavite Strassman metroplasti ile birleştirilmiş ve buna bağlı canlı doğumların oranının % 80'e çıktığı görülmüştür.²⁵ Bazı uzmanlar mevcut dataların, didelfik uterusların tamirinin gebelik sonuçlarında düzelme sağladığı görüşünü desteklemediği kanaatindedir.^{14,39,48} Buna karşılık hematokolpos, disparoni, tampon yerleştirme güçlüğü olan obstrükte hemivajina olan durumlarda longitudinal vajinal septumun insizyonu endikedir.

2.6.3. Uterus Bikornis

Uterus bikornis, iki mülleryan kanalın fundus seviyesinde füzyonunun tamamlanamaması yüzünden oluşur; tek serviks ve iki endometriyal kavite mevcuttur. İki endometriyal kavite arasındaki ayrılmanın derecesi değişkenlik gösterebilir, internal servikal osa kadar uzanabilir. Uterus dış yüzeyinde fundusta bir girinti vardır ve yaklaşık olarak 1 cm'den fazladır, vajen genellikle normaldir.^{32,49,50}

Bu anomali gebelik kaybı, preterm eylem ve malprezentasyon gibi obstetrik komplikasyonlarla birliktelik gösterir. Grimbizis ve arkadaşları (10) spontan düşük oranını % 36, preterm doğum oranını % 23, term doğum oranını % 40,6 ve canlı doğum oranını % 55,2 olarak tanımlamışlardır (Tablo 1). Ayrıca uterus bikornisin kompet (% 66) ve parsiyel (% 29) oluşuna, kavitenin ayrılma derecesine göre preterm doğum insidansı değişiklik gösterir.¹

Tekrarlayan gebelik kayıpları ve preterm doğum hikayesi olan uterus bikornisli hastalara uterus birleştirme operasyonu uygulanmadan önce gebelik kaybına neden olabilecek diğer tüm etiyolojiler mutlaka araştırılmalıdır. Kötü üreme sonuçları baz alınarak seçilen kadınlara Strassman metroplasti uygulanabilir.^{16,25} Ayrıca uterus bikornis yüksek servikal yetmezlik insidansı (% 38) ile birliktedir.²² Çalışmalarda servikal serklaj ile fetal yaşam süresinin arttırıldığı ve preterm doğum oranının azaldığı ortaya konulmuştur.^{1,2,51}

2.6.4. Septat Uterus

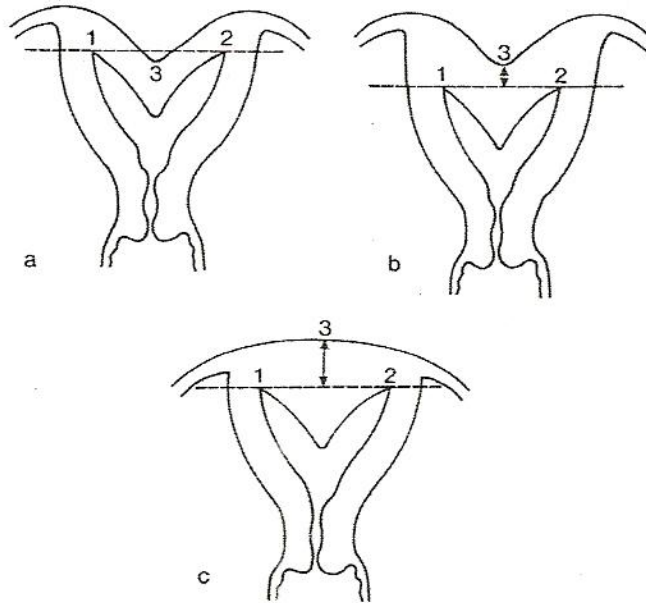
İki mülleryan kanal arasındaki orta hat septumunun rezorpsiyon defekti sonucu fibromuskuler uterin septum oluşur. Septasyonun derecesi çeşitlilik gösterir; komplet septum uterus fundusundan servikse kadar uzanır. Ve parsiyel septumda septumun kaudal kısmı rezorbe olmuş şekilde gözlenir. Uterin kavite anormalliklerine rağmen uterus dış yüzü normal görülür. Uterin septum ile longitudinal vajinal septum çok sık birlikte bulunur.⁵² Septat uteruslu fertil ve infertil kadınların % 30'dan fazlasında endometriyozis tanımlanmıştır.^{18,53}

Septat uterus en sık rastlanan uterin anomali sayılmaktadır, fertil popülasyonun yaklaşık olarak % 1'inde görülür ve çok kötü üreme sonuçları ile birlikte.^{14-16,18,20,32,54,55} Komplet ve parsiyel septat uterus çalışmalarının derlenmesi sonucu gebelik kayıp oranı % 44,3, preterm doğum oranı % 22,4, term doğum oranı % 33,1 ve canlı doğum oranı % 50,1 olarak tanımlanmıştır (Tablo 1).¹⁰ Raga ve arkadaşları tarafından gebelik kayıpları erken (% 25,5 13 hafta öncesi) ve geç (% 6,2 14-22 hafta arası) periyodlara ayrılmış ve ilk trimesterde üreme başarısızlıklarının oranının arttığı görülmüştür.^{15,18} Komplet uterin septumlu hastaların üreme sonuçları ile ilgili yakın zamanda yapılan bir çalışmada; spontan abort oranı % 27, preterm doğum oranı % 12, term doğum oranı % 61 ve canlı doğum oranı % 72 olarak tanımlanmıştır. Septal doku ile kalan uterus kısmı karşılaştırıldığında anormal endometriyum ve vaskülarizasyonda azalma görülmüştür.^{46,49,56,57} Bu bulgular uterin septumdaki gebelik kayıplarının etiolojisini açıklamaya yardımcı olmaktadır.

Histeroskopik metroplasti ile canlı doğum (% 80) ve düşük (% 15) oranlarının büyük ölçüde iyileştirildiği gösterilmiştir.^{10,54} Bu operasyon uterin septumla birlikte tekrarlayan gebelik kayıpları, ikinci trimester kayıpları, malprezentasyon veya erken doğum hikayesi olanlarda önerilmektedir.¹⁴ Histeroskopik uygulamalar güvenliği, kolaylığı ve tedavi sonrası mükemmel sonuçları nedeniyle tercih edilir.⁵⁴ Birlikte yapılan eş zamanlı laparoskopik pelvis ve uterus dış yüzeyinin değerlendirilmesini sağlar ve septum rezeksiyon mesafesi için rehberlik eder. Servikal yetmezlik riski nedeniyle komplet septumun servikal kısmı intakt bırakılır fakat yakın zamanda yapılan küçük randomize bir çalışmada servikal septum rezeksiyonun daha az komplike bir cerrahi prosedür olduğu ve üreme sonuçları arasında fark olmadığı gösterilmiştir.⁵⁸⁻⁶⁰ Prosedür sonrası postoperatif intrauterin sineşiler nadirdir, intrauterin balon katatere, östrodiol

desteğine ve antibiyotik kullanımına gerek olmadığı gösterilmiştir.⁶¹⁻⁶³ Prosedürden 1-2 ay sonra yapılan kontrolde USG, HSG ve histeroskopi uygun yaklaşımlardır.⁵⁴

İnfertil kadınlarda veya kötü üreme öyküsü olmayan kadınlarda profilaktik histeroskopik metroplasti hala tartışmalı bir prosedürdür. Uterin septumlu kadınların çoğu makul gebelik sonuçlarına sahiptir ve infertilite ile uterin septum arasında nedensel bir ilişki bulunamamıştır.^{2,10,14,18,46,64-66} Randomize olmayan çalışmalarda açıklanamayan infertiliteli kadınların histeroskopik metroplasti sonrası gebelik ve canlı doğum oranlarında düzelme gösterilmiştir.⁶⁵ Bu oranlar tekrarlayan gebelik kayıpları olan fertil grup kadınlarda metroplasti sonrası önemli derecede artmıştır.^{54,65,67} Profilaktik metroplasti düşükleri ve diğer obstetrik komplikasyonları önleyebilir. Bu prosedür uzamış infertilitesi olan kadınlar, 35 yaş üstü kadınlar ve yardımcı üreme teknikleri ile gebe kalmaya çalışan hastalar için önerilir.^{14,15,20,68,69}



Şekil 5. USG: Fundal identasyon (3) her iki ostiyumun birleştiği (1,2) çizgiden aşağıda (a) ya da <5mm üzerinde (b) olduğunda uterus bikornus ya da didelfustur. Septat uterus, interostial çizginin >5mm üzerinde fundal orta nokta görüldüğünde tanımlanır.⁷⁹

2.6.5. Arkuat Uterus

Arkuat uterus; orta hatta küçük bir septum, geniş bir fundus, bazen de fundal kavitede minimal bir indentasyondan ibarettir. Tüm uterin anomaliler içinde obstetrik komplikasyonlar en az bu anomalilerde görülür. Arkuat uteruslu kadında term doğum oranı % 62,7 ve canlı doğum oranı % 66'dır (Tablo 1).¹⁰ Normal uterusu sahip kadınlar

ile arkuat uterusu olan kadınlar karşılaştırıldığında; arkuat uteruslu kadınlarda ikinci trimester kayıpları ve preterm eylem oranı daha yüksek bulunmuştur.⁵⁵ Bununla beraber arkuat uterusu düzeltme prosedürleri, gebelik sonuçları açısından bir iyileşme sağlamamaktadır.⁴¹

2.6.6. Servikal Anomaliler

Çoğu servikal anomaliler vajen ve uterus anomalilerine eşlik eder, nadiren izole olarak izlenir. Ve genellikle MRI anatomiyi değerlendirmek için gereklidir.¹⁴ Agenezi, atrezi, anormal uzunluk veya genişlik, obstrüksiyonlar ve hipertrofi bazı servikal anomalilerdir.¹⁴ Bu anomaliye sahip kadınlarda primer amenore, hematometra ve retrograd menstruasyondan kaynaklanan siklik pelvik ağrı görülür. Servikal atrezilerde uterovajinal anastomozlardan sonra gebelik oranlarında iyileşme sağlanır.⁷² Bununla birlikte obstrüktif servikal anomalilerde düzeltme operasyonundan sonra tam bir pasaj zor oluşur ve asendan enfeksiyonu riski yüksektir. Çoğu zaman histerektomi gerekmektedir.^{73,74} Overler korunmalıdır çünkü IVF ve taşıyıcı annelik ile gebelik sağlanabilir.

2.6.7. Vajinal Anomaliler

İmperfore hymen, longitudinal ve transvers vajinal septum vajinal anomaliler arasındadır. Transvers septum ve imperfore hymen mülleryan anomalilere eşlik etmemekle birlikte longitudinal septum ile birlikte uterus didelfis gibi uterin anomaliler sık olarak izlenir.⁷⁵ Bununla birlikte vajinal anomaliler kendileri direk üreme sonuçlarını etkilemezler.

Her vajinal anomali doğru tanıyı koymak açısından dikkatli inceleme gerektirir. Ve obstrüktif anomali varlığında cerrahi düzeltme gereklidir. Transvers vajinal septum, ürogenital sinüs ve mülleryan duktusların füzyonunun gerçekleşmemesi veya anormal kanalizasyon sonucu oluşur. Bu durumda septum eksizyonu ve vajinal anastomoz gereklidir. Longitudinal septum disparoni, tampon yerleştirmede zorluk, ilerlemeyen travaya neden olabilir ve semptomatik vakalarda veya vajinal kanalın düzeltilmesi istenen durumlarda septum eksize edilir. İmperfore hymen hymenin santral kısmının yetersiz dejenerasyonu sonucu oluşur ve aşırı hymen dokusu varlığında eksizyon gereklidir.¹²

Vajinal agenezi: Vajinal agenezi nadir bir durumdur ve çoğu zaman uterin gelişim anomalileri ile birlikte (MRKH sendromu). Vajinal agenezi mülleryan kanal gelişim hipoplazisi ve agenezisi sonucu oluşur. Bu kadınlar 46 XX karyotip, normal overler, over fonksiyonları, dış genital sistem ve sekonder seks karakterlerine sahiptir ve primer amenore görülebilir.⁷⁶ İmperfore hymen, aşağı uzanımlı transvers septum ve androjen duyarsızlığı ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır.

Vajinal agenezi genellikle uterin ageneziye eşlik etmekte birlikte % 7-10 kadında normal ama oblitere uterus, rudimenter uterus veya fonksiyonel endometriyuma sahip uterin horn bulunur.^{77,78} Obstrükte uterus kalıntısında fonksiyonel endometriyal dokunun oluşu hematometra, hematosalfinks ve endometriyozise bağlı pelvik ağrıya neden olabilir. Bu yapıları tanımlamak için görüntüleme yöntemleri özellikle MRI gereklidir. Normal uterus, serviks ve üst vajina varlığında alt vajinal agenezi mevcutsa cerrahi düzeltme kaçınılmazdır.

2.7. Histeroskopi

2.7.1. Histeroskopinin Tarihçesi

Histeroskopi, fiberoptik cihazlarla, servikal kanaldan, uterin kaviteye gaz ve sıvı verilerek, oluşturulan ortam distansiyonu ile uygulanan endoskopik bir işlemdir. Günümüzde histeroskopi diagnostik amaçlı ve tedavi amacıyla uygulanmaktadır.

Endoskopi kullanımı 200 yıllık bir geçmişe sahiptir. Jinekolojik endoskopik girişimlere ise anal ve vajinal spekulumlarla başlanılarak, dilatasyon ve gözlem için sabit olarak biçimlendirilen tüplere ve daha kompleks enstrümanlara doğru gelişen sistemlerle bugünkü modern görünümüne ulaştırılmıştır.^{80,81} Histeroskopi işlemi ilk olarak 1869 yılında Pantaleoni tarafından tanımlanmıştır. Kullandığı histeroskop, basit bir tüpten ibaret olup, uterus kavitesinin aydınlatılmasında konkav aynalarla yansıtılan mum ışığından yararlanılmıştır.⁸²

1893'te Blondel birbiri içine geçen iki tüpten oluşan bir sistem geliştirmiştir. Dışta yer alan tüp, uterin duvarların birbirinden ayrılmasını sağlarken içteki tüp ise uterin kavitenin gözlenmesinde kullanılmıştır.⁸³ Modern sistoskopinin kurucularından olan Maximillian Nitze, 1877 yılında optik lensleri geliştirmiş, bu sayede görüntünün büyümesini sağlamış ve endoskopa birlikte ışık kaynağını tüpün distal ucuna yerleştirmiştir.⁸⁴

1914'te Heineberg, lenslerin önünü kapatarak, görüntüyü engelleyen kanın temizlenmesi için su fışkırtıcı bir sistem geliştirmiştir.⁸⁵

1925'te Dr. I. C. Rubin, uterin kavite distansiyonu için yeterli insuflasyon ve illuminasyon işlemini gerçekleştirmiştir.⁸⁶ Rubin, uygun basınçta sürekli CO₂ gazı vererek uterin distansiyonu sağlamıştır. Mikulicz-Radecki 1927'de net görüntüyü engelleyen kanın temizlenmesini sağlayan bir sistemle çalışmıştır.⁸⁷ Bu cihaz, uterin kavitenin görüntüsünü daha iyi bir konuma getirmiş ve direkt gözlem altında endometriyal biyopsi alınmasına olanak sağlamıştır.

1934'te Carl Shroder, optik sistemi geliştirerek çok daha iyi bir görüş olanağı veren yeni bir cihaz geliştirmiştir. Bu da uterin kavitenin geniş alanlarının gözlenmesi ve üç boyutlu görüntünün sağlanmasında önemli bir avantaj sağlamıştır.⁸⁸

1957'de Palmer, 10 mm çaplı olarak kullanılan histeroskop yerine, servikal kanal dilatasyonu gerektirmeyen 5 mm çaplı histeroskop ve uterin kavitenin distansiyonu için standart su irrigasyon sisteminin kullanılmasını önermiştir.⁸⁹

1962'de Silander uterin kavitenin direkt inspeksiyonu için endoskopa bir balon ilave etmiş ve serum fizyolojik ile şişirmiştir. Bu yöntemle daha net görüntüler elde edilmiştir. Silander'in bu metodu, histeroskopun diagnostik yeteneğini kanıtlamıştır.⁹⁰

1970'li yıllarda H.J.Lindemann uterin kavitenin CO₂ gazı ile distansiyonunu içeren çalışmalarını sunmuş, uterin kavite ve tüplerin yeterli izlenebilmesi için 100-200 mm-Hg basınçla gaz verilmesini önermiştir.⁹¹ Günümüzde distansiyon ortamı olarak CO₂ yanında % 1,5 glisin, % 3 sorbitol, serum fizyolojik (Salin) gibi sıvılar özellikle operatif uygulamalarda tercih edilmektedir.

1980'lerden sonra Bettocchi tarafından diagnostik ve kısmen operatif çalışmaların yapıldığı ofis histeroskopi pratik uygulamaya sokulmuştur. Kesin diagnostik bir teknik olarak histeroskopi, patolojinin direkt gözlenmesi ve doğru lokalizasyonunun yanında, patolojik örneklemenin daha doğru bir şekilde yapılmasını sağlar. Histeroskopi genellikle düşük riskli bir tekniktir ve intrauterin ortama girerken doğal vücut yollarından biri olan endoservikal kanal kullanılmaktadır. Günümüzde intrauterin adezyon ve septumların tedavisinde histeroskopi altın standart yöntemdir. Anormal uterin kanamaların tedavisinde endometriyum rezeksiyonu veya ablasyonu histerektomiye alternatif olarak kabul edilmektedir. Submüköz myomlu olgular artık histerektomiye gerek duyulmadan operatif histeroskopi ile konservatif bir şekilde rezeke

edilebilmektedir. Kornual ve interstisyel tubal obstrüksiyonlar günümüzde histeroskopik olarak değerlendirilebilmektedir.⁹²

2.7.2. Histeroskopide Kullanılan Aletler

Temel Enstrümanlar

1. Teleskoplar
2. Işık Sistemleri
3. Operatif Kılıflar

Yardımcı Enstrümanlar

1. Kontakt Histeroskop
2. Mikrohisteroskop
3. Fleksibl Histeroskop
4. Mekanik Aletler
 - Grasping forseps
 - Makas
 - Biyopsi forsepsi
 - Kateterler

Genişletici Ortam (Distansiyon) Sağlayan Sistemler (Medyum)

1. Gaz Genişletici Sistemler: CO₂ (Karbondioksit)
2. Sıvı Genişletici Ortamlar
 - a. Yüksek Viskositeli Sıvılar: Dextran 70 (Hyskon)
 - b. Düşük Viskositeli Sıvılar:
 - Elektrolit Solüsyonları: Salin (serum fizyolojik), ringer laktat
 - Non elektrolit Solüsyonlar: % 1,5'lik glisin, % 3'lük sorbitol
 - Mannitol

Enerji Sistemleri

1. Elektrocerrahi jeneratörler
2. Lazerler

2.7.2.1. Temel Enstrümanlar

2.7.2.1.1. Teleskoplar

Histeroskoplar çap ve rezolüsyon olarak farklılıklar göstermektedir. Birçok yeni skopi geliştirilmesine rağmen, rijid skopilerin rezolüsyonu fiber skopilerden daha iyidir. En küçük dış çaplı, en keskin ve en net görüntüyü, 4 mm çaplı teleskoplar (lens) vermektedir. Teleskoplar 0 dereceli düz veya 30 dereceli ön oblik görünümlü olabilir. 0 dereceli lensler, operatif cihazları görmek için 30 dereceli olanlara göre daha iyi olarak sağlamaktadır. Diagnostik ve operatif amaçlı olmak üzere farklı skopiler oluşturulmuştur. Teleskop temel olarak 3 kısımdan oluşmaktadır; birincisi; lens, ikincisi; gövde, üçüncüsü; objektif lens'tir.⁹²

2.7.2.1.2. Işık Sistemleri

Işık sistemleri iki kısımdan oluşmaktadır.

A. Işık Jeneratörleri

- a. Tungsten
- b. Xenon
- c. Metal İletken

B. Işık Kabloları

- a. Fiberoptik Kablolar
- b. Sıvı Kablolar

Teleskopa gönderilen ışığın gücü ve kalitesi, ışık jeneratörünün yapısına, gücüne, tipine ve fiberoptik ışık kabloları ile bağlantının yapısal uygunluğuna bağlıdır. Histeroskopi için, 3400 K renkli ısı veren 50 watt halojen sistemi yeterlidir. En basit ve en ucuz jeneratörler Tungsten jeneratörleri olup hafif turuncu sarı renkli ışık üretirler. Xenon jeneratör ise beyaz ışık üretir ve video görüntüsü için en iyi görüntüyü sağlar. Jeneratörden teleskopa optimal ışık sağlayan fiberoptik kablolar intakt olmalıdırlar. Fiberoptik kablolar, kırılan fiberler için düzenli olarak kontrol edilmeli ve eğer fiberlerin % 25'inden fazlası kırılmışsa kablo değiştirilmelidir. Sıvı kablolar ise ışığı efektif olarak iletir ve Xenon jeneratörü ile kombine edildiğinde iyi bir ışık sağlar. Bu kablolar daha az fleksibldir ama ışığı daha fazla geçirmektedir. Operatif prosedürler için yaklaşık olarak 6000K renk ısı veren 300 wattlık Xenon hava lambası idealdir.⁹²

2.7.2.1.3. Operatif Kılıflar

Operatif kılıflar, diagnostik kılıflardan daha geniş çapa sahiptirler. Çapları 7 mm ile 10 mm arasında değişmekte olup ortalama 8 mm çapa sahiptir. Operatif kılıflar; medyumların verilmesi, 4 mm'lik teleskop ve operatif aletlerin yerleştirilmesi için yeterli boşluğun sağlanmasına izin verir. Operatif kanal genişletici medyumun göllenmesini önlemek için kauçuk bir uç veya conta ile kapatılmıştır. Standart operatif kılıflar medyum, teleskop ve operatif aletler tarafından paylaşılan tek bir kaviteden oluşmaktadır. Bu tür kılıfların dezavantajı ise; uterin kavitenin genişletici medyumlarla yeterince temizlenememesi, operatif cihazların doğru bir şekilde yerleştirilememesi ve uterin kavite içinde manipüle edilememesidir.⁹²

1980'li yıllarda geliştirilen multipl kanallı histeroskoplar günümüzde bu teknik zorlukları gidermiştir. Çift operatif kanallılar, uterin kavitenin yıkanmasına ve operatif aletlerin doğru bir şekilde yerleştirilmesine olanak sağlamaktadır. En son kullanıma giren izole kanallı kılıflar, iki yıkayıcı kılıftan oluşmaktadır. Bunlardan içte olanı, medyumun infüzyonuna olanak verirken; dış kılıf; medyumun geri dönüşüne izin verip, medyumun kavitenin içine ve dışına devamlı akımını sağlar, bu sayede net bir operatif görüş alanı oluşturulur.⁹²

Rezektoskop; iç ve dış kılıftan oluşan özel bir elektrocerrahi endoskopudur (Monopolar). Cerrahın eli ile rezektoskopu fikse edebileceği şekilde yapılmıştır. Dış kılıf medyumun dönüşü içindir. İç kılıf teleskop, medyum ve elektrod için tek bir kanala sahiptir. Operatif aletler 4mm'lik top ve 5 mm'lik kesici loop olmak üzere iki temel elektrodan oluşmaktadır. Çoğu rezektoskop 30 derecelik teleskoplara sahiptir. Yeni operatif kılıflar en az 8mm lik çapa sahiptir ve yerleştirmek için genellikle servikal dilatasyon gerekmektedir.⁹²



Şekil 6. Histeroskopik operasyonlarda kullanılan rezektoskop



Şekil 7. Rezektoskopun komponentleri: teleskop, el mekanizması ve kesici elektrod, iç akım kılıfı, dış akım kılıfı



Şekil 8. Ofis histeroskop

2.7.2.2. Yardımcı Enstrümanlar

İlk geliştirilen standart enstrümanlar, fleksibl makas, grasping (tutucu) forseps ve biyopsi forsepsleri olup, uzun kollu olduklarından dokuyu güçlü bir şekilde kavrama yeteneğine sahip değillerdi. Ölçüleri 5Fr ve 7Fr olduğu için, ufak çaplı kılıflar ile kullanılamamaktaydı. Bu fragil, semirijid enstrümanlar özellikle el ile tutulan kısım ile gövdenin birleşim yerlerinde aşırı bükülmeye maruz kaldıklarından kırılmaya eğilimlidirler. Geniş izole kanallı kılıfların gelişimi 3 mm'lik tam fleksibl enstrümanların uygun şekilde kullanımına olanak sağlamıştır.⁹²

Makas ve tutucular nispeten daha ağırdır. Hem monopolar hemde bipolar elektrodlar bugün operatif histeroskoplarda kullanılmaktadır.

2.7.2.2.1. Kontakt Histeroskoplara

Tüm modern histeroskoplara arasında sadece kontakt histeroskoplara ne kılıf ne de genişletici medyum gerektirir. Bu histeroskop tanısala amaç için en uygun tek enstrümandır. Embriyoskopi gibi prosedürler, kontakt histeroskopi ile ideal bir şekilde uygulanmaktadır. Kontakt histeroskopi ile elde edilen görüntüler kalite açısından panoramik ve mikroskopik görünüm arasındadır. Kontakt histeroskopi diğer histeroskopi ile karşılaştırıldığında uygulaması en kolay, yorumlanması en zor tekniktir.⁹²

2.7.2.2.2. Mikrohisteroskoplara

Bu enstrüman, lensi 150 kat büyüten panoramik bir histeroskoptur.⁹²

2.7.2.2.3. Fleksibl Histeroskoplara

Fujinon tarafından yapılan 4,8mm çaplı yumuşak ve rijid fiberoptik histeroskoplara üç kısımdan oluşmaktadır; yumuşak, fleksibl ön kısım; rijid dönen orta kısım ve semirijid arka kısım. Fleksibl histeroskoplara tubal kanalizasyon için kataterin yerleştirilmesinde sağladığı kolaylıktan dolayı özel bir avantaja sahiptir.⁹²

2.7.2.3. Genişletici Ortamlar (MEDYUM)

Endoskopik cerrahide başarıyı sağlayan en önemli etkenlerin başında, uterin kavitenin iyi bir şekilde genişletilerek istenilen görüntü kalitesinin sağlanması

gelmektedir. Uterin kavite genişlemez ve dar olarak kalırsa panoramik görüntü elde edilemez.⁸²

Normal şartlar altında uterin kavite potansiyel bir boşluktur ve uterus içinde panoramik bir görüntü alınabilmesi için duvarlar birbirinden ayrılmalıdır. Histeroskop ile uterin kavitenin görüntülenebilmesi için, kalın kas tabakasına sahip olan uterin duvarların 30-40 mmHg'lık bir basınç ile birbirinden ayrılması gereklidir.⁹²

Bu basıncın kaybı, kullanılan medyumun serviks, tubal ostiumlar, histeroskopik kılıf drenaj kanalları ve uterin damarlardan kaçış ile olmaktadır. Kavite içi basıncın damarlardan daha fazla olması durumunda, vasküler intravazasyon oluşur. Bu yüzden kullanılan medyumun sistemik olarak tolere edilebilmesi gerekir.⁹²

Gevşek uygulanmış bir histeroskop kılıfı ile serviksin aşırı dilatasyonu; medyumun göllenmesine, zayıf intrauterin basınca, uterin kavitenin yetersiz genişlemesine neden olur. Aksine, kılıfın sıkı uygulanması ile medyum kavite içinde kalmaya devam eder, intrauterin basıncı ortalama arteriyel basıncın üzerinde tutar ve net bir operatif görüşün sürdürülmesini sağlar. Histeroskopi için seçilen medyum, kullanılan enstrümasyona bağlı olup ideal basınç, uterin kaviteyi genişletmeli, ortama kanamayı önlemeli ve vasküler intravazasyonu azaltmalıdır. Bu özellikler histeromat olarak isimlendirilen, kontrollü basınç ve absorpsiyon sağlayan sistemlerle sağlanmaktadır.⁹²

2.7.2.3.1. Gaz Genişletici Sistemler

Karbondioksit (CO₂): CO₂ medyum, diagnostik ve ofis histeroskopi amaçlı kullanım için uygun olmasına rağmen, operatif prosedürler için uygun değildir. Bunun nedeni ise gaz akımının operatif kanaldan kaçabilmesi ve oluşabilecek kan ve hava baloncuğunun görüşü engelleyebilmesidir. Operatif uygulamalarda genişletici ortam olarak genellikle sıvılar tercih edilmektedir.⁹²

2.7.2.3.2. Sıvı Genişletici Medyumlar

Sıvı medyumlar, uterin kavitenin etkili ve simetrik genişlemesini sağlarken aynı zamanda kan, mukus, hava kabarcığı ve ufak doku fragmanlarını operasyon sahasından temizleme özelliklerine sahiptir.

Hyskon (Dextran 70): % 10'luk dextroz içinde, % 32'lik dextran 70 karışımı olan renksiz, visköz nonpirojenik ve steril solüsyon olan hyskon, operatif histeroskopik prosedürler için mükemmel bir medyumdur. Bu solüsyon elektrolit içermez ve iletken değildir.⁹³

Dolaşıma geçen her 100 ml hyskon için intravasküler volüm 800 ml genişlemektedir. Emniyetli bir medyum olan hyskonun majör avantajı kan ile karışmaması ve aktif kanama sırasında bile mükemmel bir görüş sağlamasıdır.

Bu yüzden kanama bekleniyorsa kullanımı yararlıdır. İletken olmadığı için elektrocerrahi prosedürlerde kullanılabilir. Çoğu diagnostik histeroskopiler, 100 ml'den daha az hyskon ile tamamlanabilirken; operatif prosedürler, 200-500 ml hyskon gerektirir. Hyskonun dezavantajı ise kuruyunca histeroskopik kılıfların kanallarını tıkanması ve sertleştirmesidir. Bu durum operasyondan hemen sonra skopi ve kılıfların sıcak su ile yıkanması ile önlenir.⁹²

Hyskon solüsyonunun iki tip yan etkisi rapor edilmiştir. Birincisi, "idiosinkratik anafilaktoid reaksiyon"dur ve herhangi bir akut allerjik reaksiyona benzer şekilde tedavi edilmelidir. İkincisi ise "kanama diatezi"dir.⁹⁴

Günümüzde histeroskopik uygulamalarda diagnostik amaçlı serum fizyolojik, operatif amaçlı ise glisin solüsyonu ilk olarak tercih edilen medyumlardır.

Normal Salin ve Ringer Laktat Solüsyonu: Normal salin ve ringer laktat solüsyonu, en emniyetli histeroskopik medyumlardır. Aşırı vasküler absorpsiyonun en kötü sonucu sıvı yüklenmesi ve pulmoner ödem ile ortaya çıkar. Salin ve ringer laktat solüsyonlarının iletken olmaları bu medyumların elektrocerrahide kullanılmama nedenidir. Çünkü bu sayede akım uterusu dağılmakta ve enerji belirli bir yerde odaklanamamaktadır. Ancak, Nd: YAG laser, KTP 532 laser, bipolar elektrodlar ve makas gibi mekanik cihazların kullanıldığı durumlarda seçilebilecek histeroskopik distansiyon medyumlardır. Hyskonun aksine, salin ve ringer laktat solüsyonları uterusun dışında kolaylıkla birikebilmektedir ve distansiyonu devam ettirmek için devamlı ve yüksek bir akımda verilmesi gerekmektedir.⁹²

% 1,5'lik Glisin Solüsyonu: Operatif histeroskopide en sık olarak kullanılan ve aminoasit içeriğe sahip medyumlardan birisi de glisin solüsyonudur. İlk olarak ürolojik cerrahide erkek hastalar için kullanılmış daha sonra monopolar elektromekanik aletlerin (rezektoskop gibi) kullanımı için uyarlanmıştır. Glisin solüsyonu kendi yapısından

kaynaklanan bazı dezavantajlara sahiptir. Glisin % 1,5'lik hipotonik irrigasyon sıvısıdır (200 mosm/L) ve elektrolit içermez. Yüksek basınçlı infüzyon pompaları ile verildiği zaman oksijenizasyon ve koagülasyonda bozulmalara neden olmaktadır. Bu medyumun en önemli yan etkisi vasküler yollarla absorpsiyonu ve akut hiponatremik, hipervolemik durumun oluşumuna neden olmasıdır. Glisinin hücrel penetrasyonu sudan daha hızlı olup karaciğerde metabolize olur ve plazma yarı ömrü 85 dakikadır.^{95,96} Glisin kullanımına bağlı hipoosmolar durum olduğu zaman yaşamı tehdit edecek düzeyde serebral ödem oluşabilir.^{97,98} Bu nedenlerden dolayı, monopolar elektrocerrahi aletler kullanılacaksa glisin ve sorbitol dışında isoosmolar % 5' lik mannitol gibi başka bir medyum seçilmeli eğer bipolar akım veya laser kullanılacaksa salin solüsyonu tercih edilmelidir. Glisin kullanımına bağlı olarak, görme bozukluğu, kas zayıflığı, kalp yetersizliği, ensefalopati, nöbet ve bulantı, kusma gibi gastrointestinal semptomlar meydana gelebilir.⁹²

Sorbitol: Sorbitol % 3 izotonik heksoz şeker solüsyonu olup elektrocerrahide kullanılabilir. Karaciğerde fruktoz ve glukozu yıkılan sorbitol diyabetik hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Sorbitol kullanımı renal vasküler rezistansı azaltıp, renal kan akımını artırdığından diürece neden olmakta ve büyük hacimlerde kullanıldığında hemolize neden olmaktadır.^{99,100}

Mannitol: % 5'lik mannitol izotonik, elektrolit icermeyen, hekza-hidroksi alkol solüsyonu olup elektrocerrahi prosedürlerde kullanılabilir. Karaciğerde glikojene dönüştürülür ve böbrekler yolu ile filtre edilir ancak % 10'undan daha azı tübüler reabsorpsiyona uğrar.⁹⁹

2.7.2.4. Enerji Sistemleri

Operasyon sırasında kullanılan enerji sistemleri iki türden oluşmaktadır.

2.7.2.4.1. Elektrocerrahi Jeneratörler

Elektrocerrahi jeneratörler günümüzde şu amaçlarla kullanılmaktadır.

- a. Kesme
- b. Koagülasyon
- c. Kesme + Koagülasyon

Elektrocerrahide dokuları kesmek ve koagüle etmek için radyofrekans dalgaları kullanılmaktadır. Akım yönü hastaya doğru olan radyofrekans dalgaları bir jeneratör ile üretilerek operasyon sahasındaki aktif elektroda iletilmektedir. Akım hastanın bacak yada arkasına yerleştirilen dönüş elektrodu ile toplanarak, devre tamamlanmaktadır (Monopolar elektrocerrahi). Elektrocerrahi işlemlerinde alternatif akım kullanılmaktadır.¹⁰¹

2.7.2.4.2. Laser

Laser (Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation) elektrocerrahiye alternatif bir enerji kaynağı olup operatif histeroskopi için cerrahlar genellikle Nd: YAG laseri (Neodymium - Yttrium Aliminium-Garnet) tercih etmektedirler.

Laserlerdeki ışık enerjisi elektron akımı yoluyla termal enerjiye çevrilip, ısı 100°C'ye yükseldiğinde doku kesilir (vaporizasyon). Laser elektrocerrahi cihazları gibi dokuya direk temas gerektirmemektedir. Monopolar elektrocerrahi aletler elektrolit içermeyen medyumlarda daha etkili bir şekilde kullanılırken Nd YAG laser ışınları sıvı veya gaz herhangi bir medyumdan kolaylıkla geçiş gösterebilirler. Ancak laser ile birlikte operatif histeroskopi işlemi esnasında en sık salin solüsyonu tercih edilmektedir.¹⁰²

Hem laser hem de elektrocerrahi aletler 60°C - 70°C'de koagülasyon ve 100°C'de vaporizasyon oluştururlar. Laser fiberleri veya elektrod yoluyla oluşabilecek uterin perforasyon makas veya mekanik aletlerle oluşturulabilecek perforasyonlardan çok daha ciddi tablolar oluşturmaktadır. Çünkü termal enerji kolon ve mesane gibi çevre organlara zarar verebilmektedir. Cerrahiden 2-3 gün sonraya kadar injürinin etkileri ortaya çıkmayabilir. Bu nedenle bu tür vakalarda injürinin yaygınlığını tespit edebilmek için laparoskopi veya laparotomi uygulanmalıdır.⁹²

2.8. Operatif Histeroskopi Teknikleri

Teleskop, operatif kılıfın içine yerleştirilir. Kılıfın içine distansiyon medyumu uygulanır ve ışık kablosu bağlanır. Operatif kılıfın tam ve sıkı bir şekilde servikal kanaldan geçebileceği ana kadar bujilerle dikkatli bir şekilde servikal dilatasyon yapılmalıdır.

Medyumun akışı ile birlikte histeroskop direkt vizualizasyon veya monitör bağlantısı ile uterin kaviteye yerleştirilebilir. Uterin kavite gözlenmeli ve bulgular operatör tarafından not edilmelidir (tubal ostiumlar, kornuların derinliği, lezyonların lokalizasyonu, internal servikal osun yakınlığı). Sıvı medyum ile debris akımı tubal ostiyumları lokalize etmek için yardımcı olacaktır. Eğer kavite net olarak gözlenemiyorsa, histeroskop muhtemelen çok derine yerleştirilmiştir ve uterin duvar ile temas halindedir. Görüş engellendiği zaman ilk yapılacak manevra, uterus içine medyum akışının olduğu ortama enstrümanı geri çekmektir.⁹²

Net bir görüntü elde edildikten sonra operatif aletler uterin kavite içine yerleştirilmeli ve kavite içinde boşluk oryantasyonu ve kısmi kalibrasyon için endometriyuma dokunana kadar ilerletilmelidir. Bu noktada bilgili ve tecrübeli endoskopist, kavite içindeki debrislerin temizlenmesine yardımcı olmak için aspire edici bir kanül yerleştirir. Ayrıca kavite geri akım musluğu kapatılarak, sabit akım kılıfı ile aşırı olarak genişletilebilir. Musluk daha sonra açılır ve kavite temizlenir. Hiçbir operatif prosedür net bir görüş elde edilmeden uygulanmamalıdır. Bazı vakalarda aynı zamanda laparoskopi uygulamasının da yararları vardır. Bu sayede uterusun serozal yüzeyi gözlenmiş olur ve işleme bağlı oluşabilecek perforasyonlar da gözden kaçmamış olur. Histeroskopi ile uterin septum insizyonu, adezyonların lizisi ve geniş submukozal myomların eksizyonu sırasında eşzamanlı laparoskopi uygulaması komplikasyonlardan korunmak için önerilmektedir.⁹² Günümüzde çoğu histeroskopist, teleskopa doğrudan bağlı endoskopik mikroçip kamera kullanarak video monitör yolu ile histeroskopik cerrahi uygulamaktadır.

2.9. Histeroskopinin Klinik Endikasyonları

1. Anormal premenopozal veya postmenopozal kanamalar
2. Submuköz myomların veya endometriyal poliplerin tedavisi
3. Tespit edilemeyen intrauterin araçların (RİA) veya diğer yabancı cisimlerin çıkarılması
4. Uterin patoloji saptanan histerosalpingografi olgularının araştırılması
5. İntrauterin adezyonların (sineşi) teşhisi ve tedavisi
6. Uterin septumların tanısı ve tedavisi

7. Hormonal tedaviye cevapsız disfonksiyonel uterin kanamalı hastalarda endometriyal rezeksiyon-ablasyon
8. Fallop tüplerinin kornual tıkanıklıkları için tubal kanülasyon
9. Rekürren abortuslu olgularda endoservikal kanal ve uterin kavitenin incelenmesi
10. Histeroskopik tubal sterilizasyon
11. İnfertil ve IVF olgularında uterus kavitesinin değerlendirilmesi.¹⁰³

2.10. Uterin Septumun Histeroskopik Rezeksiyonu

Uterin septum, geç ikinci trimester gebelik kayıpları ve prematür doğum eylemine neden olan tedavi edilebilir bir faktördür. Uterin septumun tanısı genellikle histerosalpingografi veya diyagnostik histeroskopi sırasında konur.

Fakat bu çalışmalar ile uterin septum ile uterus bikornus arasındaki ayırım kesin olarak yapılamaz. Ayırıcı tanı için diyagnostik laparoskopi yapılmalıdır. Laparoskopide uterin septumda geniş fakat normal fundus izlenirken, uterus bikornusta uterin fundus geniş ve kalp şeklindedir. Uterin septumun tedavisi histeroskopi ile yapılmalıdır ki bu prosedürde March ve İsrail tarafından belirlenen standart teknik, histeroskopik görüntü altında makas ile septumun kesilmesidir.¹⁰⁴ Bunun yanında rezektoskopi ile insizyon yapılabilmektedir. Septum kolaylıkla elektrocerrahi olarak insize edilebilir. Lazer desteğiyle yapılan septum insizyonu bir diğer seçenektir. İnsizyon anterior ve posterior duvarlar arasında eşit mesafede yapılmalı ve fundusa kadar uzatılmalıdır. Uterin septum histeroskopik cerrahiden en çok fayda gören anomali tipidir.⁹²

Teknik: Septal insizyon metodunun 2 temel tekniği vardır:

1. İnce septa için kısaltma tekniği: Septum, apekse doğru basamak basamak kısaltma sağlanacak şekilde insize edilir.¹⁰⁵

2. Geniş septa için inceltme tekniği: İnsizyonlar septumun her iki yanı boyunca yapılır. Septum basamak basamak kısa geniş bir taban kalana dek inceltir, sonrasında bir ucundan başlanarak diğerine doğru insize edilir.^{104,105}

Uterin septumun histeroskopik eksizyonu öncesi iki ay GnRH analogu kullanılarak görüntüyü zorlaştırabilecek endometriyum miktarı azaltılabilir. Sekretuar fazda izlenen vasküler endometriyumun oluşturacağı görüntü zorluğu nedeniyle operasyon erken proliferatif fazda yapılmalıdır.

Uterin septum internal os seviyesinden gözlenir ve endoskop ile uterusun tüm kadranları incelenir. Tubal ostiumların lokalizasyonu belirlenir. Histeroskop tekrar internal os seviyesinin hemen üst seviyesine geri çekilir ve uygun operatif alet kılıf yolu ile içeri yerleştirilir. Uterin septum alt ve üst seviyeden kesilir. Fundusa yaklaşıldığında uterusu perforasyon oluşup oluşmadığının kontrolü için laparoskop ve/veya ultrasonografi histeroskopi ile eşzamanlı uygulanabilir. Septumu tam olarak eksize etmek gereklidir. Yetersiz transeksiyon septumu ortadan kaldırır, fakat tek bir uterin kavite görünümü oluşmaz. Eğer çok kanallı histeroskop kullanılırsa, kan damarlarını koagüle etmek için 3mm'lik roller-ball (bilye) elektrod kullanılabilir. Çift iğneli bipolar elektrod, elektro koagülasyon için güvenli alternatif bir methoddur. Eğer kanama olursa, 10 mm balonlu bir foley kateter, operasyon sonunda endometriyal kavite içine yerleştirilerek 5-6 ml'lik bir sıvı ile şişirilir. Uterin duvar üzerine uygulanan bu foley kateter balonunun basıncı kanamayı kontrol etmek için çoğu zaman yeterli olmaktadır. Balonlu foley kateter postoperatif 6-12 saat süreyle uygulanır ve eğer hemostaz sağlanmış ise bu süre sonunda çıkarılabilir. Eğer balon aşırı sıvı ile şişirilirse uterin rüptüre yol açabilir. Çoğunlukla hastalar aynı gün taburcu edilir. Hastalara genellikle postoperatif dönemde, 1ay süre ile 2,5 mg günlük östrojen alması önerilirken antibiyotik rutin olarak kullanılmaz.⁹² Septumun tam olarak rezorbe olması açısından hastalara iki ay sonra gebe kalması önerilir. Vaginal yolla doğum gerçekleştirilebilir.

2.11. Histeroskopi Komplikasyonları

Histeroskopi uygulamaları genellikle güvenli ve komplikasyon oranı düşüktür. Başlıca oluşabilecek komplikasyonlar:

2.11.1. İntraoperatif ve Postoperatif Kanama

Histeroskopi prosedürü sırasında en sık görülen komplikasyondur. İntraoperatif kanamalar, işlem sırasında kanın aspire edilmesi veya genişletici medyumun basıncının artırılması ile durdurulabilir. Bununla birlikte, kanama odağı 3 mm'lik roller-ball elektrod ile koagüle edilebilir. İşlem bitiminden sonra medyum basıncının azalmasından dolayı kanamanın tekrarlayabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Bu gibi durumlarda kanamayı kontrol etmenin en iyi yolu kaviteye, 5-10 ml şişirilmiş foley sonda yerleştirmektir. Eğer bu basınçta kanama halen devam ediyorsa, basınç kontrollü

şekilde kanama durana kadar 15-20 ml'ye kadar çıkarılabilir. Balonu şişirirken uterusun perforasyon olmaması için dikkat edilmelidir. Balon 6-8 saat yerinde kaldıktan sonra basıncı 6 saatlik sürede azaltılarak çıkartılır.⁹²

2.11.2. Uterus Perforasyonu

Uterus perforasyonu en sık septum rezeksiyonu, myomektomi ve intrauterin adezyolizis işlemi sırasında meydana gelebilir. Bu komplikasyondan kaçınmanın en iyi yolu histeroskopi ile birlikte laparoskopik uygulamasıdır. Histeroskopi tecrübesi az olan operatörler tarafından yapılan girişimlerde histeroskopun yerleştirilme aşamasında dahi perforasyonlar oluşabilir. Bu nedenle uterin aksın yönü operatör tarafından iyi bilinmelidir. En önemli perforasyonlar, lazer ve elektrocerrahi aletler ile oluşan perforasyonlardır. Bu aletlerin kullanımı ile intestinal sistemde injüriler gözlenmiştir. Septum rezeksiyonu sırasında uterin rüptür riski en sık son fazda, uterin fundus seviyesinde meydana gelmektedir. Çünkü operatör septumun nerede bitip myometriyumun nerede başladığına karar vermede zorluk yaşayabilir.⁹²

Eğer perforasyonun farkına varılmaz ise postoperatif dönemde, intestinal rüptür, peritonit ve sepsis gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Perforasyonun bir sonucu olarak, iliak damarlarda da injüriler görülebilir.⁹²

Açıklanamayan kan basıncı düşüklüğü ve medyum göllenmesi bize bu durumu düşündürmelidir. Postoperatif dönemde, ağrı, ateş, kusma, distansiyon ve intraperitoneal serbest hava; intestinal perforasyon için uyarıcıdır.

Azalmış idrar çıkışı, distansiyon ve ateş; mesane ve üreter hasarını düşündürür. Kan basıncında düşme, hızlı ve zayıf nabız; vasküler hasar veya üçüncü boşluklara kanamayı düşündürür.⁹²

Uterin perforasyonun laparoskopik kontrolünde kanama odağının hemostazı elektrocerrahi koagülasyon ile sağlansa dahi; lezyona sütür konulması ileride oluşacak gebelikteki rüptür ve dekolman riskini en aza indirmesi nedeniyle mutlaka önerilmektedir.⁹²

2.11.3. Aşırı Sıvı Yüklenmesi

Basıncı olarak verilen irrigasyon sıvılarının açık ven ve retroperitoneal yoldan sistemik dolaşıma geçmesiyle oluşan bu tablodaki major sıvı absorpsiyonunun en erken

bulgusu ani veya gittikçe artan arteriyel kan basıncıdır. Sonradan ortaya çıkan bulgular ise dilüsyonel olarak oluşan hiponatremiye bağlı olup genişlemiş QRS kompleksi, ST segment yükselmesi, ventriküler fibrilasyon bu komplikasyonlar içerisinde sayılabilir. Genel anestezi altında olmayan bir hastada işlemden 20-30 dk sonra dolaşım yüklenmesinin ilk belirtisi retrosternal göğüs ağrısı olup gelişen akciğer ödemeine bağlı dispne ve siyanoz ile birlikte görülebilir. Aynı hasta grubunda hipertansiyonu takiben hipotansif tablo ve buna eşlik eden bradikardi gelişebilir. Başlangıç semptomlarını takiben oligüri ve anüri sıklıkla gözlenir ve ekstravasküler absorpsiyona bağlı abdominal şişkinlik, ağrı, ajitasyon, konfüzyon, grand-mal tipi nöbetler (ensefalopati) ve korku da sayılabilecek ilk bulgular arasındadırlar. Glisin (normal plazma konsantrasyonu 13 - 17mg/L) ve metabolik ürünü olan amonyak (5 - 10µmol/L) santral sinir sistemindeki nörotransmitterleri inhibe ederek nöral dokular üzerinde toksik etkiye sahiptirler. Glisimli solüsyonların absorpsiyonundan sonra dolaşım depresyonu ve SSS toksisitesini ağırlaştır eden belirgin hiperglisinemi geliştiği rapor edilmiştir. Hiperglisinemi tablosunda geçici körlük ve görme bulanıklığı oluşabilir.⁹²

Aşırı sıvı yüklenmesinin önlenmesi için;

a) Görüntüleme için oluşturulan intrauterin basınç, hastanın mean arteriyel basıncından düşük olmalıdır.

b) Cerrahin tecrübesi, işlem süresinin ve anestezi süresinin kısaltılması, verilen distansiyon sıvısının miktarının azaltılması ile aşırı sıvı yüklenmesinin önüne geçilebilir.

Aşırı sıvı yüklenmesinin nedenlerinden biri de intrauterin cerrahi alanın genişliği ve derinliğidir. Histeroskopik myomektomi ve intrauterin septanın açılması gibi geniş ve derin alana yayılan cerrahi girişimler sıvı yüklenmesi riskini arttırmaktadırlar.⁹²

Tedavide: Hastanın sodyum değerine bakılmalı, gerekiyorsa irrigasyon sonlandırılarak tedaviye başlanmalıdır. Hipertansiyon genellikle geçicidir ve vazodilatatörlerle kontrol edilebilirken gelişen göğüs ağrısı 5-10 dk içerisinde ortadan kalkmaktadır. Hipotansif ve bradikardik atak kristalloidler, kolloidler ve vazopressörlerle kontrol altına alınabilir.

Aşırı sıvı yüklenmesi semptomlarına sahip hastalarda hipoksemi ve hipoperfüzyon engellenmeli, sıvı kısıtlaması ile beraber diüretik verilmelidir. Hastada hiponatremi semptomları (epileptik nöbetler ve koma) gelişmiş ve bu laboratuvar olarak

da destekleniyor ise (110 mEq/L'den az) hipertonic salin infüzyon tedavisine geçilmelidir.⁹²

2.11.4. Operatif Alanın Yetersiz Görülmesi

Bu durumun en sık sebebi histeroskopun derin seviyelere yerleştirilmesi ve teleskopun endometriyum ile direkt temasıdır. Operatör kırmızı bir bulanıklık dışında bir şey göremediği zaman histeroskopu daha derine yerleştirme eğiliminde olup her zaman perforasyona neden olabilecek stratejik bir hata yapabilir.⁹²

2.11.5. Gaz Embolisi

Gaz embolisi nadir fakat ciddi bir durumdur. Özellikle CO₂ verilmesi sırasında uygunsuz ekipman kullanılırsa meydana gelebilir. Histeroskopik insuflatörün yerine laparoskopik insuflatör kullanılırsa, akım dakika başına mililitre yerine litre seviyesinde olacaktır. Bu durum, yoğun CO₂ absorpsiyonu nedeni ile kardiyovasküler problemlere yol açabilir.⁹²

2.11.6. İnfeksiyon

Endometriyum düzenli olarak değişme özelliğine sahip olduğu için genellikle enfeksiyona dirençlidir. Bu nedenle postoperatif dönemde, enfeksiyon sık karşılaşılan bir durum değildir. Yoğun servikal enfeksiyon, uterin enfeksiyon ve salpenjit durumunda histeroskopi uygulanmamalıdır. İnfeksiyon intrauterin cerrahilerden sonra bile sık karşılaşılan bir durum değildir. Profilaktik antibiyotik tedavisi, romatoid kardit, konjenital kalp hastalığı ve mitral valv prolapsusu olanlarda ve kronik endometrit şüphesi olan vakalarda uygulanmalıdır (submüköz myom ve yerleşmiş RİA gibi).⁹²

2.11.7. Operatör Tekniği

En ciddi komplikasyonlar operatör hatalarından kaynaklanmaktadır. Bu duruma en sık yetersiz tecrübe yol açmaktadır.

3. MATERYAL VE METOD

Bu retrospektif çalışmada Ocak 2002-Aralık 2007 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği İnfertilite Polikliniğine primer infertilite ve tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle başvuran ve HSG’de uterin septum tespit edilen yaş aralığı 18-39 olan 86 hasta incelendi. Hastalara hastane arşiv kayıtlarından elde edilen telefon numaraları aranarak ulaşıldı, yapılan klinik çalışmayla ilgili bilgi verilip sözlü onayları alındı. İnfertiliteyi etkileyebileceğinden dolayı yaşı ≥ 40 olan 3, endometriyozis, myoma uteri gibi pelvik lezyon saptanan 2, semen analizi sonucuna göre erkek faktör tanısı alan 3 ve bilateral tubal obstrüksiyonu olan 2 hasta çalışma dışı bırakıldı.

Uterin septumu olan 76 hasta iki gruba ayrıldı. Korunmasız ilişkiye rağmen 1 yıldan uzun süredir gebelik elde edemeyen primer infertil 27 hasta Grup 1; spontan abortus, preterm doğum veya term doğum öyküsü nedeniyle tekrarlayan gebelik kaybı olan 49 hasta Grup 2 olarak kabul edildi.

Hastalardan alınan ayrıntılı anamnezi takiben tüm hastalara jinekolojik muayene ve transvaginal USG uygulandı. Endokrin patolojileri ve erkek faktör tanısını dışlamak için hormonal inceleme ve semen analizi yapıldı. Uterin septumun preoperatif tanısı HSG ile konuldu. Hastalar operasyon öncesi bilgilendirilerek yazılı onayları alındı.

Operasyonların tümü menstrüel periyodun erken folliküler fazında gerçekleştirildi. Operasyondan 12 saat önce intravaginal 400 μ g misoprostol servikal dilatasyon sağlamak amacıyla uygulandı. Tüm hastalara operatif histeroskopi ile eş zamanlı laparoskopi işlemi uygulandı.

Endotrakeal genel anesteziyi takiben hastalara dorsolitotomi pozisyonu verildi ve kalçalar 30° abduksiyona ve fleksiyona alındı. Dizler 90° fleksiyona getirildi. Abdomen ve perine antiseptik solüsyonla silindi ve Foley sonda ile üriner kateterizasyon yapıldı. Umblikustan Verres iğnesi ile girilerek batın içi basınç 14-15mm-Hg olacak şekilde pnömoperitoneum sağlandıktan sonra kapalı teknik ile umblikustan 10 mm’lik trokar ile batına girildi ve 0 derece optik ile uterus, overler ve diğer intraabdominal yapılar inspekte edildi. Uterus fundus serozal yüzeyi bikornis uteriden ayrımı yapılmak üzere incelendi. Daha sonra servikal kanal 9,5 nolu Hegar bujisi geçene kadar dilate edildi. İçinde 4mm çapında 12 derece açılı optik ve unipolar koagülasyon elektrodu olan 9mm

çapındaki rezektoskop ile dilate edilmiş endoservikal kanaldan girilerek tüm kavite incelendi. Distansiyon medyumu olarak % 1,5 glisin kullanıldı. Akış basıncı 70-100 mmHg olarak ayarlandı. Uterin kaviteye giren ve çıkan sıvı miktarı arasındaki fark 500 ml'yi aşmadı. Septumun en alt ucundan başlanarak histeroskop her iki tubal ostium arasında serbestçe hareket edene kadar ve her iki tubal ostium görülene kadar yukarı doğru insizyon yapıldı. Kanama kontrolü ve ilave patoloji araştırması yapılarak histeroskopiye son verildi. Cerrahi işlem tamamlandıktan sonra laparoskopiyle uterin fundus olası bir perforasyon açısından kontrol edildikten sonra umblikal trokar çıkarıldı. Trokar deliğinin fasya ve cilt tabakaları kapatıldı. Postoperatif intrauterin yapışıklık için hiçbir işlem yapılmadı (RIA, Foley sonda). Postoperatif 5 gün antibiyotik profilaksisi (Klindamisin 2x600 mg, Gentamisin 1x120 mg) ve 1 ay siklik östrojen+ progesteron (2 mg estradiol valerat+ 0,5 mg norgestrel) tedavisi verildi. Hastalar işlemden sonra hospitalize edilmedi. Operasyondan en fazla 6 saat sonra taburcu edildiler ve 6 saat sonra oral alıma başlanması önerildi.

Tüm hastalara işlemden sonraki ikinci menstrüel kanama sonrası erken folliküler fazda HSG çekilerek intrauterin kavite ve tubalar değerlendirildi.

4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 15.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlendi. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanıldı. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında varsayımların sağlanması durumunda bağımsız gruplarda t testi, varsayımların sağlanmaması durumunda ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.

5. BULGULAR

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği İnfertilite Polikliniğine Ocak 2002-Aralık 2007 tarihleri arasında primer infertilite ve tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle başvuran ve HSG’de uterin septum tespit edilip histeroskopik septum insizyonu yapılan 76 hasta değerlendirilmeye alındı. Primer infertil 27 (% 35,5) hasta Grup 1; tekrarlayan gebelik kaybı olan 49 (% 64,5) hasta Grup 2 olarak kabul edildi. Tablo 2 hastaların yaş ve operasyon öncesi tanılarına göre gruplardaki dağılımını göstermektedir. Grup 1’deki hastaların yaş aralığı 21-37, ortalama 29 ± 5 idi. Grup 2’deki hastaların yaş aralığı 18-36, ortalama 27 ± 4 idi. 55 (% 72,4) hastanın komplet, 21 (% 27,6) hastanın inkomplet septumu mevcuttu. Grup 1’deki hastaların 22 (% 81,5)’sinin komplet, 5 (% 18,5)’inin inkomplet septumu mevcuttu. Grup 2’deki hastaların 33 (% 67,3)’ünün komplet, 16 (% 32,7)’sının inkomplet septumu mevcuttu.

Tablo 2. Hastaların Yaş ve Operasyon Öncesi Tanılara Göre Gruplardaki Dağılımı

	Grup 1	Grup 2	P
Yaş	Ort. 29 ± 5 (21-37)	Ort. 27 ± 4 (18-36)	$p > 0,05$
Komplet Septum	22 (% 81,5)	33 (% 67,3)	$P = 0,146$
İnkomplet Septum	5 (% 18,5)	16 (% 32,7)	

Operasyon öncesi Grup 2’deki hastaların toplam gebelik sayısı 117 idi. Bunların 93 (% 79,4)’ü spontan aborttu. Tüm spontan abortusların 90 (% 96,7)’i 1. trimester, 3 (% 3,3)’ü 2. trimester aborttu. Operasyon öncesi Grup 2’deki hastaların preterm doğum sayısı 23 (% 19,8), term doğum sayısı 1 (% 0,8) idi. Operasyon öncesi kümülatif canlı doğum oranı % 3,4 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların Operasyon Öncesi Reprodüktif Öykülerine Göre Gruplardaki Dağılımı

	Grup 1	Grup 2
Hasta sayısı	27 (% 35,5)	49 (% 64,5)
Toplam gebelik sayısı	0	117
Toplam abortus sayısı	0	93 (% 79,4)
Toplam preterm doğum sayısı	0	23 (% 19,8)
Toplam term doğum sayısı	0	1 (% 0,8)
Toplam yaşayan çocuk sayısı	0	4 (% 3,4)

Postoperatif takip süresi 18 ± 8 ay olarak alındı. Operasyon sonrası 76 hastanın 55 (% 72,4)'i gebe kaldı, 21 (% 27,6)'inde gebelik oluşmadı. Toplam gebelik sayısı 79 idi. Bunun 14 (% 17,8)'ü spontan abortus, 12 (% 15,2)'si preterm doğum, 53 (% 67)'ü term doğum olarak saptandı. Abortus olgularının hepsinin 1. trimesterde gerçekleştiği gözlenmiştir. Toplamda yaşayan çocuk sayısı 55, kümülatif canlı doğum oranı % 70 olarak hesaplanmıştır. Ölen çocuk sayısı 10, bunların da preterm doğan çocuklar olduğu saptanmıştır. Operasyon öncesi gebeliği bulunmayan 27 hastadan oluşan primer infertil grubunda operasyon sonrasında gebe kalan hasta sayısı 15 (% 55,5) olup toplam gebelik sayısı 18'dir. Bunun 3 (% 16,8) 'ü abortus, 5 (% 27,7)'i preterm doğum, 10 (% 55,5)'u term doğum olup kümülatif canlı doğum oranı % 55,5'tir. Operasyon sonrası Grup 2'deki 49 hastadan 40 (% 81,6)'ında gebelik saptanmış olup toplam gebelik sayısı 61, bunun 11 (% 18)'i abortus, 7 (% 11,5)'si preterm doğum, 43 (% 70,5)'ü term doğum olup kümülatif canlı doğum oranı % 73,7'dir (Tablo 4).

Grup 1 ve Grup 2 operasyon sonrası toplam gebelik yüzdeleri için karşılaştırıldı. Gruplar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıdır ve $p=0,044$ 'tür ($p<0,05$).

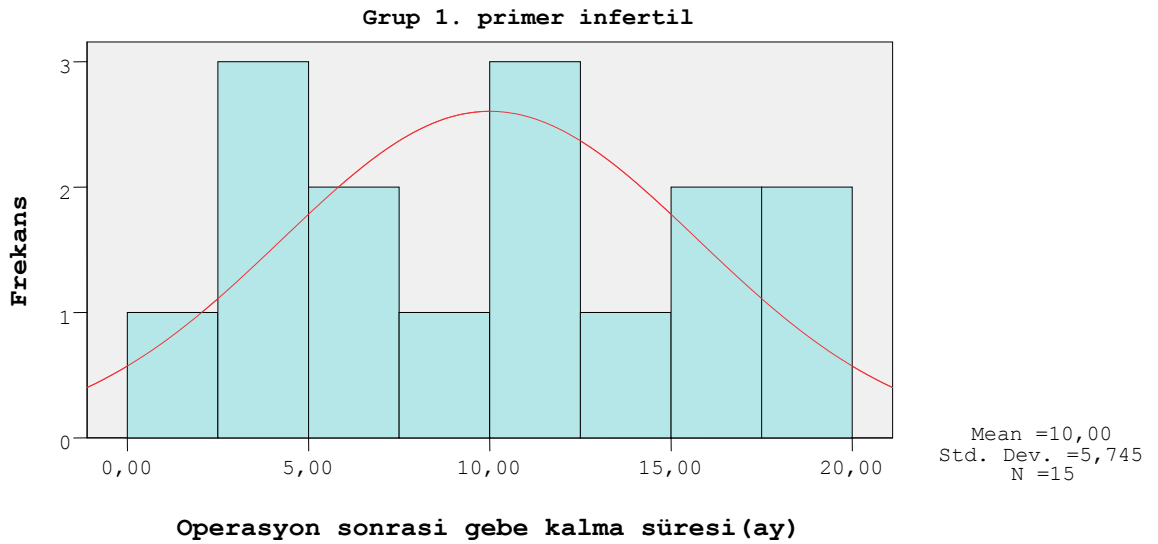
Grup 1 ve Grup 2 operasyon sonrası toplam abort yüzdeleri açısından karşılaştırıldı. Gruplar istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ve $p=0,415$ 'tir ($p>0,05$). Grup 2 operasyon öncesi ve sonrası toplam abort yüzdeleri açısından karşılaştırıldı. Operasyon öncesi ve sonrası yüzdeler anlamlı olarak farklıdır ve $p=0,001$ 'dir ($p<0,05$).

Tablo 4. Gruplara Göre Hastaların Operasyon Sonrası Reprodüktif Sonuçlarının Dağılımı

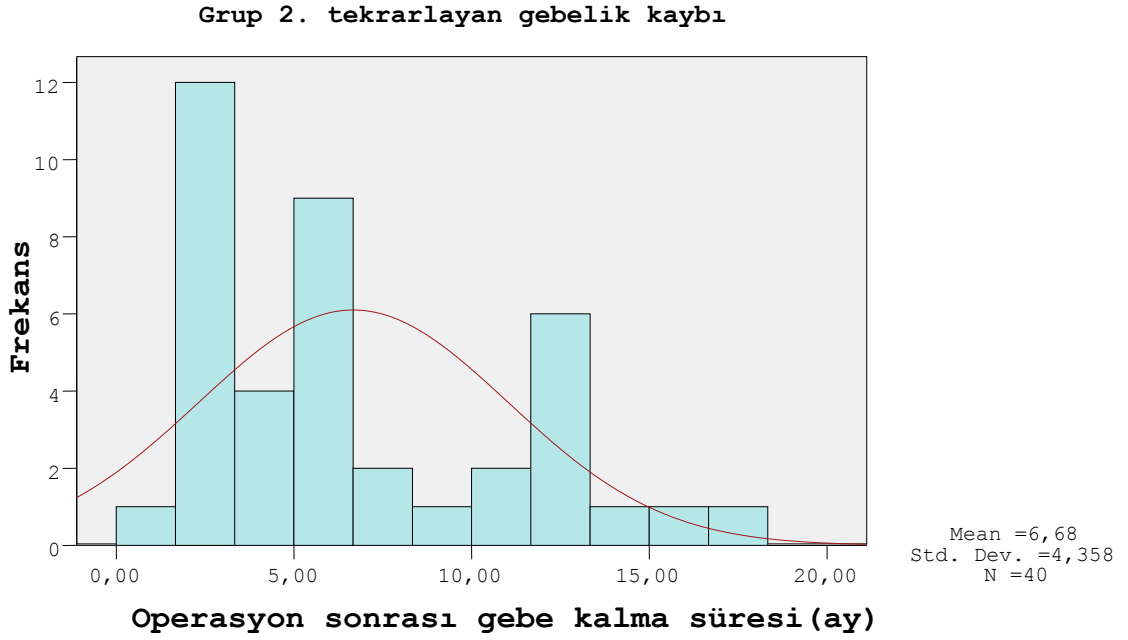
	Grup 1	Grup 2	Toplam
Hasta Sayısı	27	49	76
Gebe Kalan Hasta Sayısı*	15 (% 55,5)	40 (% 81,6)	55 (% 72,4)
Toplam Gebelik Sayısı	18	61	79
Abortus Sayısı*	3 (% 16,8)	11 (% 18)	14 (% 17,8)
Preterm Doğum Sayısı*	5 (% 27,7)	7 (% 11,5)	12 (% 15,2)
Term Doğum Sayısı*	10(% 55,5)	43 (% 70,5)	53 (% 67)
Yaşayan Çocuk Sayısı*	10 (% 55,5)	45 (% 73,7)	55(% 70)
Operasyon Sonrası Gebe Kalma Süresi (ay)	10 ± 5,7	6,6 ± 4,3	7,5 ± 4,9

*Yüzdeler sütun toplamlarına göre hesaplanmıştır.

Hastaların postoperatif gebe kalma süresi ortalama $7,5 \pm 4,9$ ay olarak hesaplandı.



Şekil 9. Grup 1'deki vakaların operasyon sonrası gebe kalma sürelerinin (ay) frekans dağılımı



Şekil 10. Grup 2' deki vakaların operasyon sonrası gebe kalma sürelerinin (ay) frekans dağılımı

Gruplar operasyon sonrası gebe kalma süreleri bakımından istatistiksel olarak farklıdır ve $p < 0,05$ 'tir ($p = 0,046$).

Grup 1'de toplam doğum yapan hasta sayısı 15 olup, doğumların 10 (% 66,7)'u ASS ile, 5 (% 33,3)'i NVD ile gerçekleşmiştir. Grup 2'de toplam doğum yapan hasta sayısı 50 olup, doğumların 42 (% 84)'si ASS ile, 8 (% 16)'i NVD ile gerçekleşmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların Postoperatif Doğum Şekillerine Göre Gruplardaki Dağılımı

Doğum Şekli	Grup 1	Grup 2
ASS	10	42
NVD	5	8

Operasyon sonrası hastalara çekilen kontrol HSG'lerin 64 (% 84,2)'ü normal olarak değerlendirildi, 12 (% 15,8)'sinde 1 cm'den daha fazla rezidüel septum saptandı. Kontrol HSG'lerinde rezidüel septum saptanan 12 hastanın 7'si tekrar opere edildi (Tablo 6).

Tablo 6. Grup 1 ve Grup 2' deki Hastaların Operasyon Sonrası Kontrol HSG ve Reoperasyon Öykülerine Göre Çapraz Karşılaştırma Tablosu

		Grup 1	Grup 2	P
Kontrol HSG	Normal	21	43	0,206
	Anormal	6	6	
Reopere	Evet	3	4	0,482
	Hayır	24	45	

Kontrol HSG'si normal olarak değerlendirilen 64 hasta, anormal olarak değerlendirilen 12 hasta vardır. Gruplar istatistiksel olarak kontrol HSG'leri bakımından benzerdir ve $p>0,05$ 'tir ($p=0,206$).

Kontrol HSG sonucuna göre 7 reopere edilen, 69 reopere olmayan hasta vardır. Gruplar istatistiksel olarak reopere olmaları bakımından benzerdir ve $p>0,05$ 'tir ($p=0,482$).

6. TARTIŞMA

Uterin septum en sık izlenen uterin anomali olup tüm uterin malformasyonların % 35'ini oluşturur. Uterin septumla ilgili yapılan çalışmaların derlenmesi sonucu gebelik kayıp oranı % 44,3, preterm doğum oranı % 22,4, term doğum oranı % 33,1 ve canlı doğum oranı % 50,1 olarak tespit edilmiştir.¹⁰

Fedele ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada septal endometriyumla uterus lateral duvarının endometriyumu yapısal olarak karşılaştırılmış ve septal endometriyumda glandular ve silyalı hücrelerde azalma ve irregüler dağılım, inkomplet silyogenezis ve azalmış vaskülarizasyon saptanmıştır.⁴⁹ Bu durum uterin septumlu hastalardaki tekrarlayan gebelik kayıpları ve primer infertilitenin nedenini açıklamaya yardımcı olmaktadır. Erken gebelik kayıpları septumdaki azalmış vaskülarizasyonun yol açtığı implantasyon başarısızlığına bağlı olabilir.¹⁰⁶ Prematür doğumlar rölatif servikal yetersizlikle birlikte artmış intrauterin basınçtan kaynaklanıyor olabilir.¹⁰⁷ Aynı zamanda malforme uteruslardaki östrojen ve progesteron reseptörlerindeki azalmanın gebelik kaybına neden olan anormal uterin kontraksiyonlara yol açtığı tahmin edilmektedir.⁵⁴ Uterin septumun infertilitedeki rolü ise hala tartışma konusudur.

Geçmişte uterin septum düzeltme operasyonları transabdominal yolla gerçekleştirilirken günümüzde bu yaklaşım laparotomiyle ilişkili postoperatif intrauterin hacmin azalması, tubal obstrüksiyona neden olabilen intraperitoneal ve intrauterin adezyonların oluşması, uzamış hospitalizasyon süresi, artmış analjezi ihtiyacı, konsepsiyon öncesi daha uzun postoperatif interval gerektirmesi (3-6 ay), gebelik süresince skar rüptürüne yol açabilen uterin fundusa cerrahi olarak zarar verilmesi ve doğum şeklinin sezaryen olma gerekliliği gibi nedenlerden dolayı terk edilmiştir.⁵⁴ Buna karşılık histeroskopik metroplasti; vaginal yaklaşımla operasyona imkan vermesi, morbiditenin az olması, kısa hospitalizasyon süresi gerektiren basit ve kısa bir cerrahi prosedür olması ve vaginal doğuma imkan vermesi gibi yararlarından dolayı transabdominal metroplastinin yerini almıştır.

Literatürde bugüne kadar uterin septumun histeroskopik insizyonu sonrası gebelik sonuçlarını değerlendiren pek çok retrospektif çalışma yayınlanmıştır ve hemen hemen hepsi operasyon sonrası gebelik sonuçlarında iyileşme olduğunu göstermiştir. Homer ve arkadaşları tarafından yapılan derleme sonucunda metroplasti öncesi % 88 olan abort

oranının operasyon sonrası % 14'e, % 9 olan preterm doğum oranının % 6'ya kadar düştüğü ve canlı doğum oranının % 3'ten % 80'e yükseldiği saptanmıştır.⁵⁴

Çalışmamızda saptadığımız bulgular literatürle uyumlu olup, toplam abort oranı % 79,4'ten % 17,8'e düşmüş, toplam term doğum oranı % 0,8'den % 67'ye yükselmiştir.^{10,54,67,104} Bu durum açıkça gösteriyor ki uterin septumu ve birlikte eşlik eden infertilite veya tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan kadınlarda en etkili yaklaşım histeroskopik metroplastidir.

Histeroskopik metroplastinin etkinliği hasta gruplarına göre değişkenlik göstermektedir. Primer infertil grup tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan gruba göre daha düşük sonuçlara sahiptir. Fedele ve arkadaşları 102 hastadan oluşan çalışmalarında 36 aylık takip süresi sonucunda infertil gruptaki kümülatif canlı doğum oranını % 39, gebelik kaybı öyküsü olan grupta % 62 olarak bildirmiştir.⁶⁷ Biz çalışmamızda 18±8 aylık takip süresi sonucunda primer infertil grubun kümülatif canlı doğum oranını % 55,5; tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan grubunkini ise % 73,7 olarak tespit ettik. Öyle görünüyor ki uterin septum infertiliteye neden olan bir etken olmaktan ziyade infertilite oluşumuna katkıda bulunan bir faktörmüş gibi durmaktadır.^{67,115}

Perino ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmaya 24 hasta dahil edilmiş, operasyon öncesi % 0 olan term doğum oranı operasyon sonrası % 90,9'a, canlı doğum oranı % 11'den % 90,9'a çıkmış; abort oranı % 88,9'dan % 9,1'e düşmüştür.¹⁰⁹

March ve Israel'in yaptığı çalışmaya 91 hasta dahil edilmiş fakat operasyon sonrası 7 hastaya ulaşılamamış, 6 hasta da gebelik istememiş ve çalışmaya 66 hastayla devam edilmiştir. Operasyon öncesi % 2,9 olan term doğum oranı operasyon sonrası % 78,6'ya, canlı doğum oranı % 5'ten % 85,7'ye çıkmış; abort oranı % 88,3'ten % 14,3'e düşmüştür.¹⁰⁴

Daly ve arkadaşları 70 hastadan oluşan çalışmalarına 66 hastayla devam etmişler, operasyon öncesi % 4,7 olan term doğum oranı operasyon sonrası % 73,8'e, canlı doğum oranı % 6,6'dan % 77,4'e yükselmiş, abort oranı % 86,7'den % 20,2'ye düşmüştür.⁶⁹

Choe ve Baggish 19 hastadan oluşan çalışmalarına postoperatif 14 hastayla devam etmişler; 3 hasta gebelik istememiş, 2 hastaya da ulaşılamamıştır. Operasyon sonrası term doğum oranını % 83,4, canlı doğum oranını yine % 83,4 olarak bulmuşlardır.⁶⁸

Biz çalışmamızda term doğum oranını % 67, toplam canlı doğum oranını % 70 olarak tespit ettik.

Choe ve Baggish çalışmalarında rezektoskop yerine neodmium-YAG laser kullanmışlar ve sadece 1 hastada postop komplikasyon olarak uterin sineşi gözlemlenmişlerdir. Ayrıca neodmium-YAG laser'in daha hızlı ve minimal kanamayla birlikte daha iyi hemostaz sağladığını, herhangi bir distansiyon medyumuyla birlikte kullanılabileceğini, komşu doku hasarı açısından güvenli olduğunu bildirmişlerdir.⁶⁸ Buna ilaveten daha küçük operatif kılıf kullanılabilmesi rezektoskoba göre diğer avantajlarından birisidir. Tek dezavantajı pahalı olmasıdır.

Cararach ve arkadaşları 70 hastadan oluşan çalışmalarında hastaları iki gruba bölmüşler ve bir grupta rezektoskop diğer grupta makas kullanmışlardır. Makas kullanılan grupta 3 hastada uterin perforasyon; rezektoskop kullanılan bir hastada da pulmoner ödem gelişmiştir. Makas kullanılan grubun toplam gebelik oranını % 88,2; rezektoskop kullanılan grubun gebelik oranını % 67,9 olarak saptamışlardır. Bu durumu elektrocerrahinin myometriyal vaskülaritede termal hasara neden olduğu ve endometriyal gelişimi olumsuz yönde etkilediği şeklinde açıklamışlardır. Fakat rezektoskop kullanımının operasyon süresini kısaltması, daha net bir görüş alanı oluşturması ve eşzamanlı hemostaz imkanı vermesi gibi avantajları olduğunu belirtmişlerdir.¹⁰⁸ Pabuçcu ve arkadaşları 59 hastadan oluşan ve elektrokoter kullandıkları çalışmalarında postoperatif dönemde hiçbir hastada sineşi saptamamışlardır.¹¹¹ Nisolle ve Donnez de 124 hastadan oluşan ve neodmium-YAG laser kullandıkları çalışmalarında hastalarında postoperatif adezyona rastlamamışlardır.¹¹²

Biz çalışmamızda koagülasyon elektroduyla birlikte rezektoskop kullandık. 2 hastada postop HSG kontrolleri sırasında uterin sineşi saptandı. Uterin perforasyon veya hipervolemi gibi komplikasyonlarla karşılaşmadık.

Her ne kadar literatürde postoperatif intrauterin araç veya hormonal terapi kullanımı tartışma konusu olsa da biz çalışmamızda hastalarımıza 1 ay siklik östrojen + progesteron tedavisi verdik. Valle ve Sciarra da çalışmalarında postoperatif hormonal terapiyi tercih etmişlerdir.¹¹³ Çoğu yazar histeroskopik metroplasti sonrası intrauterin araç veya hormonal terapi kullanımının gerekli olmadığını savunmaktadır.^{63,104,114}

Histeroskopik metroplasti sonrası rezidüel septum varlığında ikinci bir operasyon yapmak gerekebilir. Fedele ve arkadaşları histeroskopik metroplasti sonrası 1cm'den daha küçük rezidüel septumun reproduktif sonuçları olumsuz yönde etkilemeyeceğini belirtmiştir.¹¹⁰ Bizim çalışmamızda hastaların % 84,2'sinde operasyon sonrası çekilen kontrol HSG'lerinde 1cm'nin altında rezidüel septum saptanmış olup hastaların yalnızca % 9,2'si ikinci kez opere oldu.

Çalışmamızda hastaların % 80'i sezaryenle % 20'si vaginal yolla doğum yapmıştır. Sezaryen oranımızın yüksek olmasının nedeni obstetrik endikasyonlar değil, hastaların infertilite ve gebelik kaybı öyküsü olduğundan dolayı vaginal yolla doğum yapabilecekleri belirtildiği halde sezaryeni tercih etmiş olmalarından kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak uterin septumun histeroskopik insizyonu kolay uygulanabilir ve etkin bir yöntemdir. Özellikle tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan hastalarda operasyonun başarısı primer infertil olan hastalara göre daha fazladır. Biz çalışmamızda tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan grubun operasyon sonrası gebelik sonuçlarında daha anlamlı bir iyileşme tespit ettik.

7. SONUÇ

Uterin septum operasyonlarında; kolay ve düşük morbiditeli olması, gebelik sonuçlarında iyileşme sağlanması gibi nedenlerle günümüzde tercih edilen yaklaşım histeroskopik septum insizyonudur. Özellikle tekrarlayan gebelik kaybı olan kişilerde histeroskopik metroplasti etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Son yıllarda tek bir gebelik kaybı öyküsü olan kadınlarda dahi operasyon önerilmektedir. Bu prosedür uterin septumu mevcut olan primer infertil kadınlarda hala tartışma konusudur. Bu hastalarda operasyon ileri fertilitate tedavileri öncesinde düşünülebilir. Bu konuda kontrollü, uzun süreli, randomize çalışmalara gerek vardır.

KAYNAKLAR

1. **Heinonen PK, Saarikoski S, Pystynen P.** Reproductive performance of women with uterine anomalies. *Acta Obstet Gynecol Scand* **1982**; 61:157-162.
2. **Acien P.** Reproductive performance of women with uterine malformations. *Hum Reprod* **1993**; 8: 122-6.
3. **Raga F, Bauset C, Pellicer A.** Reproductive impact of congenital müllerian anomalies. *Hum Reprod* **1993**; 12:2277-81.
4. **Rock JA, Jones HW Jr.** The clinical management of the double uterus. *Fertil Steril* **1977**; 28:798-806.
5. **Nasri MN, Setchell ME, Chard T.** Transvaginal ultrasound for diagnosis of uterine malformations. *Br. J Obstet Gynaecol* **1990**; 97: 1043-5.
6. **Papuçcu R.** *Diagnostik ve Operatif Histeroskopi*. 1. Baskı, Ankara; Atlas Kitapçılık Tic.Ltd.Şti., **2002**:24,26,30, 109.
7. **Green LK, Harris RE.** Uterine Anomalies. Frequency of diagnosis and associated obstetric complications. *Obstet Gynecol* **1976**; 47:427-9.
8. **Harger JH, Archer DF, Marchese SG, Muracca-Clemens M, Garver KL.** Etiology of recurrent pregnancy losses and outcome of subsequent pregnancies. *Obstet Gynecol* **1983**; 62:547-81.
9. **Golen A, Langer R, Bukovsky I, Caspi E.** Congenital anomalies of the müllerian system. *Fertil Steril* **1989**; 51:747-55.
10. **Grimbizis GF, Camus M, Tarlatzis BC, Bontis JN, Devroey P.** Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Hum Reprod Update* **2001**; 7:161-174.
11. **Acien P,** Incidence of Müllerian defects in fertile women. *Hum Reprod* **1997**; 12:1372-1376.
12. **Rackow BW, Arıcı A.** *Müllerian Anomalili Kadınlarda Üreme Performansı*. Current Opinion In Obstetrics and Gynecology Türkçe baskı **2008**; 2:41-44,46
13. **Iverson RE, DeCherney AH, Laufer MR.** Clinical manifestations and diagnosis of congenital anomalies of the uterus. In: Rose BD, editor. Up To Date. Waltham, MA: Up To Date; **2007**.
14. **Lin PC, Bhatnagar KP, Nettleton GS, Nakajima ST.** Female genital anomalies affecting reproduction. *Fertil Steril* **2002**; 78:899-915.

15. **Raga F, Bauset C, Remohi J.** Reproductive impact of congenital müllerian anomalies. *Hum Reprod* **1997**; 12:2277-2281.
16. **Propst AM, Hill JA.** 3rd. Anatomic factors associated with recurrent pregnancy loss. *Semin Reprod Med* **2000**; 18:341-350.
17. 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**; 49:944-955.
18. **Fedele L, Bianchi S, Frontino G.** Septums and synechiae: approaches to surgical correction. *Clin Obstet Gynecol* **2006**; 49:767-788.
19. **Sanfilippo JS, Wakim NG, Schikler KN, Yussman MA.** Endometriosis in association with uterine anomaly. *Am J Obstet Gynecol* **1986**; 154:39-43.
20. **Fedele L, Bianchi S.** Hysteroscopic metroplasty for septate uterus. *Obstet Gynecol Clin North Am* **1995**; 22:473-489.
21. **Fedele L, Zamberletti D, Vercellini P.** Reproductive performance of women with unicornuate uterus. *Fertil Steril* **1987**; 47:416-419.
22. **Golan A, Langer R, Wexler S.** Cervical cerclage: its role in the pregnant anomalous uterus. *Int J Fertil* **1990**; 35:164-170.
23. **Leible S, Munoz H, Walton R.** Uterine artery blood flow velocity waveforms in pregnant women with müllerian duct anomaly: a biologic model for uteroplacental insufficiency. *Am J Obstet Gynecol* **1998**; 178: 1048-1053.
24. **Rock JA, Schlaff WD.** The obstetric consequences of uterovaginal anomalies. *Fertil Steril* **1985**; 43:681-692.
25. **Strassmann EO.** Fertility and unification of double uterus. *Fertil Steril* **1966**; 17:165-176.
26. **White MM.** Uteroplasty in infertility. *Proc R Soc Med* **1960**; 53:1006-1009.
27. **Andrews MC, Jones HW Jr.** Impaired reproductive performance of the unicornuate uterus: intrauterine growth retardation, infertility, and recurrent abortion in five cases. *Am J Obstet Gynecol* **1982**; 144:173-176.
28. **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.

29. **Ludmir J, Landon MB, Gabbe SG.** Management of the diethylstilbestrol-exposed pregnant patient: a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* **1987**; 157:665-669.
30. **Jayasinghe Y, Rane A, Stalewski H, Grover S.** The presentation and early diagnosis of the rudimentary uterine horn. *Obstet Gynecol* **2005**; 105:1456-1467.
31. **Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB.** Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosal-pingography. *Radiology* **1992**; 183:795-800.
32. **Troiano RN, McCarthy SM.** Müllerian duct anomalies: imaging and clinical issues. *Radiology* **2004**; 233:19-34.
33. **Reuter KL, Daly DC, Cohen SM.** Septate versus bicornuate uteri: errors in imaging diagnosis. *Radiology* **1989**; 172:749-752.
34. **Nicolini U, Bellotti M, Bonazzi B.** Can ultrasound be used to screen uterine malformations? *Fertil Steril* **1987**; 47:89-93.
35. **Goldberg JM, Falcone T, Attaran M.** Sonohysterographic evaluation of uterine abnormalities noted on hysterosalpingography. *Hum Reprod* **1997**; 12: 2151 -2153.
36. **Wu MH, Hsu CC, Huang KE.** Detection of congenital müllerian duct anomalies using three-dimensional ultrasound. *J Clin Ultrasound* **1997**; 25:487-492.
37. **Marcus S, al-Shawaf T, Brinsden P.** The obstetric outcome of in vitro fertilization and embryo transfer in women with congenital uterine malformation. *Am J Obstet Gynecol* **1996**; 175:85-89.
38. **Devi Wold AS, Pham N, Arici A.** Anatomic factors in recurrent pregnancy loss. *Semin Reprod Med* **2006**; 24:25-32.
39. **Iverson RE, DeCherney AH, Laufer MR.** *Surgical management of congenital uterine anomalies.* In: Rose BD, editor. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate; **2007**.
40. **Nahum GG.** Uterine anomalies: how common are they, and what is their distribution among subtypes? *J Reprod Med* **1998**; 43:877-887.
41. **Acien P, Acien M, Sanchez-Ferrer M.** Complex malformations of the female genital tract: new types and revision of classification. *Hum Reprod* **2004**; 19:2377-2384.
42. **Abramovici H, Faktor JH, Pascal B.** Congenital uterine malformations as indication for cervical suture (cerclage) in habitual abortion and premature delivery. *Int J Fertil* **1983**; 28:161-164.
43. **Wajntraub G, Milwidsky A, Weiss D.** Prevention of premature delivery in a unicornuate uterus by cervical cerclage. *Acta Obstet Gynecol Scand* **1975**; 54:497-498.

44. **Sarto GE, Simpson JL.** Abnormalities of the müllerian and wolffian duct systems. *Birth Defects Orig Artic Ser* **1978**; 14:37-54.
45. **Gholoum S, Puligandla PS, Hui T.** Management and outcome of patients with combined vaginal septum, bifid uterus, and ipsilateral renal agenesis (Herlyn-Werner-Wunderlich syndrome). *J Pediatr Surg* **2006**; 41:987-992.
46. **Heinonen PK.** Complete septate uterus with longitudinal vaginal septum. *Fertil Steril* **2006**; 85:700-705.
47. **Mirkovic L, Ljubic A, Mirkovic D.** Magnetic resonance imaging in the evaluation of uterus didelphys with obstructed hemivagina and renal agenesis: a case report. *Arch Gynecol Obstet* **2006**; 274:246-247.
48. **Musich JR, Behrman SJ.** Obstetric outcome before and after metroplasty in women with uterine anomalies. *Obstet Gynecol* **1978**; 52:63-66.
49. **Fedele L, Bianchi S, Marchini M.** Ultrastructural aspects of endometrium in infertile women with septate uterus. *Fertil Steril* **1996**; 65:750-752.
50. **Fedele L, Ferrazzi E, Dorta M.** Ultrasonography in the differential diagnosis of 'double' uteri. *Fertil Steril* **1988**; 50:361-364.
51. **Blum M.** Prevention of spontaneous abortion by cervical suture of the malformed uterus. *Int Surg* **1977**; 62:213-215.
52. **Haddad B, Louis-Sylvestre C, Poitout P, Paniel BJ.** Longitudinal vaginal septum: a retrospective study of 202 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* **1997**; 74:197-199.
53. **Nawroth F, Rahimi G, Nawroth C.** Is there an association between septate uterus and endometriosis? *Hum Reprod* **2006**; 21:542-544.
54. **Homer HA, LiTC, Cooke ID.** The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. *Fertil Steril* **2000**; 73:1-14.
55. **Woelfer B, Salim R, Banerjee S.** Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies detected by three-dimensional ultrasound screening. *Obstet Gynecol* **2001**; 98:1099-1103.
56. **Candiani GB, Fedele L, Zamberletti D.** Endometrial patterns in malformed uteri. *Acta Eur Fertil* **1983**; 14:311-318.
57. **Dabirashrafi H, Bahadori M, Mohammad K.** Septate uterus: new idea on the histologic features of the septum in this abnormal uterus. *Am J Obstet Gynecol* **1995**; 172:105-107.

58. **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**; 190:1669-1675; discussion 1675-1678.
59. **Rock JA, Roberts CP, Hesla JS.** Hysteroscopic metroplasty of the class Va uterus with preservation of the cervical septum. *Fertil Steril* **1999**; 72:942-945.
60. **Parsanezhad ME, Alborzi S, Zarei A.** Hysteroscopic metroplasty of the complete uterine septum, duplicate cervix, and vaginal septum. *Fertil Steril* **2006**; 85:1473-1477.
61. **Candiani GB, Vercellini P, Fedele L.** Repair of the uterine cavity after hysteroscopic septal incision. *Fertil Steril* **1990**; 54:991-994.
62. **Dabirashrafi H, Mohammad K, Moghadami-Tabrizi N.** Is estrogen necessary after hysteroscopic incision of the uterine septum? *J Am Assoc Gynecol Laparosc* **1996**; 3:623-625.
63. **Vercellini P, Fedele L, Arcaini L.** Value of intrauterine device insertion and estrogen administration after hysteroscopic metroplasty. *J Reprod Med* **1989**; 34:447-450.
64. **Ashton D, Amin HK, Richart RM, Neuwirth RS.** The incidence of asymptomatic uterine anomalies in women undergoing transcervical tubal sterilization. *Obstet Gynecol* **1988**; 72:28-30.
65. **Pabuccu R, Gomel V.** Reproductive outcome after hysteroscopic metroplasty in women with septate uterus and otherwise unexplained infertility. *Fertil Steril* **2004**; 81:1675-1678.
66. **Simon C, Martinez L, Pardo F.** Müllerian defects in women with normal reproductive outcome. *Fertil Steril* **1991**; 56:1192-1193.
67. **Fedele L, Arcaini L, Parazzini F.** Reproductive prognosis after hystero-scopical metroplasty in 102 women: life-table analysis. *Fertil Steril* **1993**; 59:768-772.
68. **Choe JK, Baggish MS.** Hysteroscopic treatment of septate uterus with neodymium-YAG laser. *Fertil Steril* **1992**; 57:81-84.
69. **Daly DC, Maier D, Soto-Albors C.** Hysteroscopic metroplasty: six years' experience. *Obstet Gynecol* **1989**; 73:201-205.
70. **Herbst AL, Hubby MM, Azizi F, Makii MM.** Reproductive and gynecologic surgical experience in diethylstilbestrol-exposed daughters. *Am J Obstet Gynecol* **1981**; 141:1019-1028.
71. **Nagel TC, Malo JW.** Hysteroscopic metroplasty in diethylstilbestrol-exposed uterus and similar fusion anomalies. *Fertil Steril* **1993**; 59:502.

- 72. Deffarges JV, Haddad B, Musset R, Paniel BJ.** Utero-vaginal anastomosis in women with uterine cervix atresia: longterm follow-up and reproductive performance: a study of 18 cases. *Hum Reprod* **2001**; 16:1722-1725.
- 73. Buttram VC Jr.** Müllerian anomalies and their management. *Fertil Steril* **1983**; 40:159-163.
- 74. Fujimoto VY, Miller JH, Klein NA, Soules MR.** Congenital cervical atresia: report of seven cases and review of the literature. *AmJ Obstet Gynecol* **1997**; 177:1419-1425.
- 75. Burgis J.** Obstructive müllerian anomalies: case report, diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol* **2001**; 185:338-344.
- 76. ACOG Committee Opinion No. 355:** Vaginal agenesis: diagnosis, management, and routine care. *Obstet Gynecol* **2006**; 108:1605-1609.
- 77. Bates GW, Wisner WL.** A technique for uterine conservation in adolescents with vaginal agenesis and a functional uterus. *Obstet Gynecol* **1985**; 66: 290–294.
- 78. Salvatore CA, Lodovici O.** Vaginal agenesis: an analysis of ninety cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* **1978**; 57:89–94.
- 79. Farber M, Mitchell GW.** Anomalies of the kidneys and ureters. *Clin Obstet Gynecol* **1978**; 21:831-4.
- 80. Aubinais EJ.** De l'uteroscopie. *J Sed Med Soc Acat Dept Loire Infer* **1863**; 39:71.
- 81. Baggish MS, Bardot J.** Histeroscopia de contacto. *Clin Obstet Gynecol* **1984**; 2:256.
- 82. Pantaleoni D.** On Endoscopic Examination of the cavity of the womb. *Med Press Circ* **1869**; 8:26,27.
- 83. Blondel R.** CR Soc d'Obstet, Decembre **1893**.
- 84. Nitze M.** Über eine neue Beleuchtungsmethode der Höhlen des menschlichen Körpers. *Wien Med presse* **1879**; 20:851.
- 85. Heineberg A.** Uterine endoscopy, an aid to precision in the diagnosis of intrauterine disease. *Surg Gynecol Obstet* **1914**; 18:513.
- 86. Rubin IC.** Uterine endoscopy, endometrosopy with the aid of the uterine insufflation. *Am J Obstet Gynecol* **1925**; 10:313.
- 87. Von Mikulicz-Radecki F, Freund A.** Das Tubeuhysteroscop. *Arch Gynecol* **1927**; 123:68.

88. **Sugimoto O.** Diagnostic and tharepeutic hysteroscopy for traumatic intrauterine adhesions. *Am J Ostet Gynecol* **1978**; 131: 539.
89. **Siegler AM, Kemman EK.** Hysterescopy. *Obstet Gynecol Surv* **1976**; 30:567.
90. **Siegler AM, Lindernann HJ.** Hysterescopy Principles and Practice **1984**;11:21.
91. **Lindemann HJ, Mohr J.** CO₂ Hysterescopy: Diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol* **1976**; 124:129.
92. **Pabuçcu R.** *Operatif Histeroskopi.* In: Çolgar U, ed. Reprodüktif Endokrinoloji ve İnfertilite. 1. Baskı. İstanbul: Medikal Yayıncılık Ltd. Şti., **2006**; 271-278,284-286.
93. **Amin HK, Euwirth RS:** Operative Hysterescopy utilizing dextran as a distending medium. *Clin Obstet Gynecol* **1983**; 26:277.
94. **Ahmed N.** Three cases of anaphylactic shock occurring ten minutes after exposure to dextrans. *Fertil Steril* **1991**;55:1014-16.
95. **Hasham F, Garry R, Kokri MS.** Fluid absorption of the endometrium in the treatment of menorrhagia. *Brit J Anaes* **1992**; 68:151-4.
96. **Nesbit RM, Glickman SF.** The use of glycine as an irrigation medium during transurethral resection. *J Urol* **1948**; 59:1212-1216.
97. **Arieff AK, Ayus C.** Endometrial ablation complicated by fatal hyponatremic encephalopathy. *JAMA* **1993**; 270:1230-32.
98. **Arieff AI.** Hyponatremia, convulsions, permanent brain damage after elective surgery in health women. *N Engl J Med* **1986**; 314:1529-35.
99. **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.
100. **Osborn DE, Rao PN, Greene MJ.** Fluid absorption during transurethral resection. *Br Med J* **1980**; 281:1549-50.
101. **Pearce JA.** Electrosurgery. ed 1. London: Chapman and Hall, **1986**.
102. **Baggish MS.** *Basic and advanced laser surgery in gynecology.* Norwalk: Appleton- century-Crofts, **1985**.

103. **Baggish MS.** Operative hysteroscopy. In: Rock J, Thompson J, editors. *Telinde's operative gynecology*. ed 8. *Lippincott-Raven*, **1997**; 415.
104. **March CM, Israel R.** Hysteroscopic management of recurrent abortion, caused by septate uterus. *Am J Obstet Gynecol* **1987**; 156:834-42.
105. **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.
106. **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.
107. **Rock JA, Murphy AA.** Anatomic abnormalities. *Clinical Obstetrics and Gynecol* **1986**; 29:886-911.
108. **Cararach M, Penella J, Ubeda A, Labatista R.** Hysteroscopic incision of septate uterus: scissors versus resectoscope. *Hum Reprod* **1994**; 9: 87-89.
109. **Perino A, Mengaglia L, Hamou J, Cittadini E.** Hysteroscopy for metroplasty of uterine septa: Report of 24 cases. *Fertil Steril* **1987**; 48:321-3.
110. **Fedele L, Bianchi S, Marchini M, et al.** Residual uterine septum of less than 1 cm after hysteroscopic metroplasty does not impair reproductive outcome. *Hum Reprod*. **1996**; 11:727-729.
111. **Pabuccu R, Atay V, Urman B, Ergun A, Orhon E.** Hysteroscopic treatment of septate uterus. *Gynaecol Endosc* **1995**;4:213-5.
112. **Nisolle M, Donnez J.** Endoscopic treatment of uterine malformations. *Gynaecol Endosc*. **1996**; 5: 155-160.
113. **Valle RF, Sciarra JJ.** Hysteroscopic treatment of the septate uterus. *Am j obstet Gynecol* **1986**; 67:253.
114. **Fayez J.A.** Comparison between abdominal and hysteroscopic metroplasty. *Obstet. Gynecol* **1986**; 68:399-403.
115. **Grimbizis G, Caus M, Vlasem K, Tournaye H, DeMunck L., Devroey P.** Hysteroscopic septum resection in patients with recurrent abortions and infertility. *Hum. Reprod*. **1998**; 13: 1188-1193

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Aslı ALTINORDU ATCI
Doğum Tarihi ve Yeri : 01.03.1980/ADANA
Medeni Durumu : Evli
Adres : Toros Mah. 78114 Sk. Hayalpark Sitesi, B Blok, 11/23
Çukurova/ADANA
Telefon : 0 (505) 616 71 79
Fax :
E. mail : drasliatci@hotmail.com
Mezun Olduğu Tıp Fakültesi : Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Varsa Mezuniyet Derecesi :
Görev Yeri : Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın
Hastalıkları ve Doğum
Dernek Üyelikleri :
Alınan Burslar :
Yabancı Dil(ler) : İngilizce