



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**UTERİN SEPTUM CERRAHİSİ YAPILAN İNFERTİL
KADINLARDA CERRAHİ ÖNCESİ YAPILAN MRI
İNCELEMESİNDEKİ T2 KESİTİNDE SEPTUM
İNTENSİTESİNİN REPRODÜKTİF SONUÇLARA
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Işılray KARADAĞ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2022



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**UTERİN SEPTUM CERRAHİSİ YAPILAN İNFERTİL
KADINLARDA CERRAHİ ÖNCESİ YAPILAN MRI
İNCELEMESİNDEKİ T2 KESİTİNDE SEPTUM
İNTENSİTESİNİN REPRODÜKTİF SONUÇLARA
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Işıl KARAĞ

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Serkan KAHYAOĞLU**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2022

TEŞEKKÜR

Eğitimimi tamamladığım Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nde, yeterli ve donanımlı kadın doğum hekimleri olabilmemiz için tüm imkanları bizlere sağlayan başhekimimiz sayın **Prof. Dr. Özlem MORALOĞLU TEKİN'e**,

Asistanlığım boyunca üstün bilgi ve tecrübesinden yararlandığım, mesleki gelişimin yanı sıra iyi bir hekim ve eğitimcinin nasıl olması gerektiği konusunda yolumu aydınlatan, dürüstlüğünü, duruşunu ve titiz çalışmasını her zaman örnek aldığım ve kendisiyle çalışmaktan büyük onur duyduğum, çok kıymetli hocam **Prof. Dr. Serkan KAHYAOĞLU'na**,

Çok güzel yıllar geçirdiğim, adıyla gurur duyduğum Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde başlayan ve Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nde devam eden uzmanlık eğitimim boyunca hekimlik sanatının ve cerrahinin inceliklerini öğreten, tecrübelerini bizden esirgemeyen, yetişmemde büyük emeği olan ve her konuda desteğini hissettiren tüm hocalarıma, uzman abi ve ablalarıma,

Asistanlığım süresince birlikte geçirdiğimiz tüm güzel zamanlar için eşkıdemlerim başta olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma,

Birlikte uyum içerisinde çalışma fırsatı bulduğum, tüm değerli hemşirelerimize, ebelerimize ve hastane personellerimize,

Uzmanlık eğitimim sürecinde ailem olan, tüm süreçlerde yanımda olup beni destekleyen ve hayatıma katmaktan mutluluk duyduğum dostlarım **Dr. Ecem Dilan DUMAN, Dr. Gülin ÖZUYAR ŞİMŞEK ve Dr. Deniz ÖZTÜRK ATAN'a**

Hayatımın hiçbir anında beni yalnız bırakmayan dostlarım **Dr. Ayşe ŞENYÜZ, Dr. İlksen YALÇINOĞLU ve Dr. Nilay AKTAR'a**,

Her zaman yanımda olup beni her şartta destekleyen, sevgileri ve ilgileri ile beni kucaklayan, kızları olmaktan gurur duyduğum, hayattaki en büyük şanslarım annem **Güler KARADAĞ**, babam **Fehmi KARADAĞ'a**,

Kahramanım, sırdaşım ve en çok eğlendiğim dostum olan abim **Haksun Caner KARADAĞ'a**,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Işıl KARADAĞ

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. TEKRARLAYAN GEBELİK KAYBI.....	3
2.2. MÜLLERİAN ANOMALİLER.....	4
2.2.1. Müllerian Kanal Embriyolojisi	4
2.2.2. Müllerian Anomalilerin Sınıflandırılması.....	5
2.2.2.1. Konjenital müllerian anomalilerin ASRM sınıflaması	6
2.2.2.2. Konjenital müllerian anomalilerin ESHRE/ESGE sınıflaması	9
2.2.3. Müllerian Anomalilerin Klinik Prezantasyonu	13
2.2.4. Müllerian Anomalilerin Tanısı.....	13
2.2.4.1. Ultrasonografi (USG).....	14
2.2.4.2. 3D Ultrasonografi.....	14
2.2.4.3. Salin infüzyon sonohisterografi ve histeroskopi	15
2.2.4.4. Histerosalpingografi (HSG)	15
2.2.4.5. Magnetic resonance imaging (MRI)	16
2.2.4.6. Diğer yöntemler	17

2.2.5. Müllerian Anomalilerde Ayırıcı Tanı	17
2.2.6. Uterin Septum	21
2.3. MRI	25
3. MATERYAL VE METOD	28
3.1. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER	29
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇLAR	46
7. KAYNAKLAR	47
8. ÖZGEÇMİŞ	53
9. EKLER.....	54
EK-1. ETİK KURUL ONAYI	54
EK-2. HASTA TAKİP FORMU	58

KISALTMALAR

AMH	: Anti Müllerian Hormon
ASRM	: American Society For Reproductive Medicine
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
D&C	: Dilatation & Küretaj
H/S	: Histeroskopi
HSG	: Histerosalpingografi
E2	: Estradiol
ESGE	: European Society for Gynaecological Endoscopy
ESHRE	: European Society of Human Reproductive and Embryology
FSH	: Follicle-Stimulating Hormone
LH	: Luteinizan Hormon
MRI	: Magnetic Resonance İmaging
NMR	: Nükleer Manyetik Rezonans
RF	: Radyo Frekans
TGK	: Tekrarlayan gebelik kaybı
TVUSG	: Transvajinal ultrasonografi
USG	: Ultrasonografi
3D USG	: Three-Dimensional Ultrasound

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.	Uterus ve vajinanın embriyolojik oluşumu.....	5
Şekil 2.	ASRM müllerian anomaliler sınıflaması-1/2 2021	7
Şekil 3.	ASRM müllerian anomaliler sınıflaması-2/2 2021	8
Şekil 4.	ESHRE müllerian anomaliler sınıflaması.....	9
Şekil 5.	Uterin septumun USG ile görüntüsü	14
Şekil 6.	Uterin septumun 3D USG görüntüsü.....	15
Şekil 7.	Uterin septumun histeroskopik görünümü	15
Şekil 8.	Normal uterus ve uterin septumun HSG görüntüleri.....	16
Şekil 9.	Uterin septumun MRI görüntüsü.....	16
Şekil 10.	MRI T2 kesitinde retrovert normal kavisli uterusun görüntüsü	17
Şekil 11.	Bikornuat uterusun MRI görüntüsü.....	18
Şekil 12.	Uterin didelfis MRI görüntüsü	20
Şekil 13.	Unikornut uterusun MRI görüntüsü	21
Şekil 14.	ASRM uterin septum kılavuzu	23
Şekil 15.	Septat uterus görüntülemeleri.....	25
Şekil 16.	Müllerian anomalilerin MRI görüntüleri.....	26
Şekil 17.	Abortus için ROC Eğrisi.....	38
Şekil 18.	Habitüel Abortus için ROC Eğrisi.....	39

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.	Çalışmaya dahil edilen hastaların gebelik öyküsü ve primer veya sekonder infertil olma durumları.....	32
Tablo 2.	Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik, demografik özellikleri ve laboratuvar bulguları açısından tanımlayıcı istatistikleri.	33
Tablo 3.	Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik, demografik özellikleri ve laboratuvar bulguları açısından tanımlayıcı istatistikleri.	35
Tablo 4.	Habitüel abortusun, septum natürüne göre görülme oranları açısından iki grubun karşılaştırılması.....	36
Tablo 5.	Septum natürüne göre abortus hikayesi bulunması açısından iki grubun karşılaştırılması.	36
Tablo 6.	Septum natürüne göre infertilite tipi açısından iki grubun karşılaştırılması.	37
Tablo 7.	Septum uzunluğu ile obstetrik öykünün karşılaştırması	37
Tablo 8.	Abortus için ROC Analizi Sonucu	38
Tablo 9.	ROC Analizi Sonuçları	39
Tablo 10.	Habitüel Abortus için ROC Analizi Sonucu	39
Tablo 11.	ROC Analizi Sonuçları	40

ÖZET

Amaç: Araştırmamızda infertilite kliniğimize başvuran primer ve sekonder infertil olan hastalarda tespit edilen uterin septumun MRI incelemesinde, T2 kesitindeki intensitesinin (musküler/fibrotik) fertiliteye etkisini ve infertil hastalarda septum natürünün özellikle cerrahi girişimin şüpheli olduğu durumlarda tedavi seçeneğinin değerlendirilirken önemli olup olmayacağını açıklamayı amaçladık.

Materyal ve Metod: Çalışmamız retrospektif bir çalışma olup, hastanemiz infertilite polikliniğine Eylül 2019-Eylül 2022 tarihleri arasında başvuran ve dahil olma kriterlerini karşılayan 51 hasta dahil edildi. Hastaların bilgileri dosya arşiv sistemi üzerinden retrospektif olarak incelenip TVUSG, HSG veya diagnostik H/S ile uterin septum tanısı konulan 21-40 yaş arasındaki hastaların; hastane sistemi üzerinden ameliyat notları, epikrizleri, laboratuvar değerleri ve poliklinik kayıt verileri değerlendirildi. MRI görüntülerinde uterin septum tespit edilen hastaların yaş (yıl), kronik hastalık, evlilik süresi (yıl), infertilite süresi (yıl), menstrüal siklus düzeni , primer/sekonder infertil olup olmaması, body mass indeks (BMI) (kg/ m^2), gravide (adet), parite (adet), yaşayan (adet), abort (adet), küretaj (adet), geçirilmiş operasyon öyküleri, geçirilmiş septum cerrahisi öyküleri, USG raporları, MRI raporları, MRI T2 kesitinde septum natürü, MRI septum uzunluğu ve laboratuvar değerleri (bazal d3, fsh, lh, e2,düzeyleri, progesterone, amh) incelendi.

Hastaların 3T Discovery MR750 General Electric MRI (ABD, Milwaukee, Wisconsin, ABD) ile çekilmiş pelvik MRI görüntüleri değerlendirildi. MRI’da T2 ağırlıklı sekans değerlendirmeye alındı ve yoğunluk açısından myometrium referans alınarak, myometrium ile aynı sinyal yoğunluğuna sahip olan septum muskuler, düşük sinyal yoğunluğuna sahip olan septum ise fibrotik olarak değerlendirildi. Tüm çalışmanın MRI verileri aynı cihazda çekilmiş olup, senior jinekolog tarafınca değerlendirildi. Bazı septumlar serviksi de içine alıyordu ama çalışmamızda internal ostan fundusa kadar olan yükseklik ölçüldü. MRI görüntülerinde uzunluğu 10mm’ye eşit veya daha uzun olan septumlar uterin septum olarak kabul edildi, 10 mm’nin altındaki uzunluklar ise arcuat septum olarak kabul edildi ve çalışma dışı bırakıldı. Görüntülerde bazı fibrotik septumlar fundustan muskuler olarak başlamakta idi ancak

internal osa doğru ilerleyen septum fibrotik görünümde olduğundan, bu görüntüler fibrotik septum olarak kabul edildi ve sadece fibrotik olan kısım değerlendirmeye alındı. Myometriumun devamı olarak aynı intensitede fundustan başlayıp internal osa kadar olan seviyenin herhangi bir yerine kadar yine myometrium ile aynı intensitede devam eden septumlar ise musküler olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya 51 hasta dahil edilmiş olup bu hastalardan 35'inde (%68,6) musküler septum, 16'sında (%31,4) ise fibrotik septum izlendi. Fibrotik septumların uzunluğu (31,5) ile musküler septumların uzunluğu (15) karşılaştırıldığında, fibrotik septumun anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü ($p<0,0001$). 2 grubun infertilite süreleri kıyaslandığında, musküler septumu olan hastaların infertilite süresinin (3), fibrotik septumu olan hastaların infertilite süresine (2) kıyasla anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü ($p= 0,036$). Yine 2 grubun evlilik süreleri kıyaslandığında da musküler septumu olan hastaların (3,5), fibrotik septumu olan hastalara (2,5) kıyasla evlilik sürelerinin anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü (0,022).

Septum natürleri ve septum uzunlukları ile reproduktif sonuçlar ve diğer değişkenler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi.

Sonuç: Septum uzunlukları ve natürlerinin reproduktif sonuçlar üzerinde anlamlı bir farkı yoktur. Fibrotik septumlar genellikle daha uzun izlenirken, musküler septumlar infertilite süresi üzerinde daha kötü sonuçlarla ilişkilidir.

Anahtar kelimeler: konjenital müllerian anomaliler, uterin septum, musküler uterin septum, fibrotik uterin septum, reproduktif sonuçlar, MRI, infertilite

ABSTRACT

Objective: In our study, we aimed to explain; the effect of the intensity of the uterine septum in the T2 section of MRI examination, which was detected in primary and secondary infertile patients who applied to our infertility clinic, on fertility and whether the septum nature of infertile patients would be important when evaluating the treatment option, especially in cases where surgical intervention is doubtful.

Material and Method: Our study is a retrospective study, and 51 patients who applied to the infertility outpatient clinic of our hospital between September 2019 and September 2022 and met the inclusion criteria were included. Patients between the ages of 21 and 40 who were diagnosed with uterine septum by TVUSG, HSG, or diagnostic H/S after the information of the patients was reviewed retrospectively through the file archive system; Surgery notes, epicrisis, laboratory values and polyclinic record data were evaluated over the hospital system. Age (years), chronic disease, duration of marriage (years), duration of infertility (years), menstrual cycle pattern, primary/secondary infertility, body mass index (BMI) (kg/m²) of patients with uterine septum detected in MRI images, gravide (number), parity (number), alive (number), abortion (number), curettage (number), previous operation histories, previous septal surgery histories, USG reports, MRI reports, septum nature on MRI T2 section, MRI septum length, and Laboratory values (basal d3, fsh, lh, e2, levels, progesterone, amh) were examined.

Pelvic MRI images of the patients taken with 3T Discovery MR750 General Electric MRI (USA, Milwaukee, Wisconsin, USA) were evaluated. T2-weighted sequence was evaluated in MRI, and the septum with the same signal intensity as the myometrium was evaluated as muscular, and the septum with low signal intensity was evaluated as fibrotic, taking the myometrium as a reference in terms of intensity. MRI data of the whole study were taken on the same device and evaluated by a senior gynecologist. Some septums also included the cervix, but the height from the internal os to the fundus was measured in our study. Septums with a length equal to or longer than 10 mm on MRI images were considered as uterine septum, while lengths less than 10 mm were considered arcuate septum and were excluded from the study. In the

images, some fibrotic septums started muscularly from the fundus, but since the septum advancing towards the internal os had a fibrotic appearance, these images were considered as fibrotic septum and only the fibrotic part was evaluated. Septums starting from the fundus to any part of the level up to the internal os and continuing with the same intensity as the myometrium were considered as muscular.

Results: 51 patients were included in the study. Muscular septum was observed in 35 (68.6%) and fibrotic septum was observed in 16 (31.4%) of these patients. When the length of the fibrotic septum (31.5) and the length of the muscular septum (15) were compared, it was observed that the fibrotic septum was significantly longer ($p < 0.0001$). When the infertility durations of the 2 groups were compared, it was observed that the infertility period of patients with muscular septum (3) was significantly longer than that of patients with fibrotic septum (2) ($p = 0.036$). When the marriage durations of the 2 groups were compared, it was seen that the duration of marriage was significantly longer in patients with muscular septum (3.5) compared to patients with fibrotic septum (2.5).

There was no statistically significant difference between septum natures and septum lengths, reproductive results and other variables.

Conclusion: There is no significant difference between septum lengths and natures on reproductive results. Fibrotic septums are generally observed in a longer dimension, while muscular septums are associated with worse outcomes on the duration of infertility.

Keywords: congenital mullerian anomalies, uterine septum, muscular uterine septum, fibrotic uterine septum, reproductive outcomes, MRI, infertility

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Uterin anomaliler ilk olarak 1800'lü yıllarda Cruvelihiler ve Von Rokitansky tarafından tanımlanmışlardır (1). 1800'lü yıllardan günümüze dek pek çok konjenital müllerian anomali tanımlanmıştır (2) (3).

Uterin malformasyonların genel popülasyonda ve fertil hasta popülasyonundaki ortalama prevalansları yaklaşık %4,3, infertil hastalarda yaklaşık %3,5 ve tekrarlayan gebelik kayıpları olan hastalarda yaklaşık %13 olarak gözlenmiştir. Bütün uterin anormallikler arasında uterin septumun ortalama görülme sıklığı %35'tir. Septat ve arkuat uterus birlikte değerlendirildiğinde ise uterin malformasyonların yaklaşık %55'inden sorumlu oldukları görülmüştür(4).

Çalışmalar göstermiş ki uterin septum en sık görülen ve üremeye ciddi etkileri olan konjenital müllerian anomalidir (2)(3). Uterin septumun, tekrarlayan gebelik kaybı ile ilişkili olduğu görülmüştür. Uterin septumun bu etkilerindeki sorumlu mekanizma net olarak açıklanamamış olup, septumda kanlanmanın az olmasının implantasyon verimliliğini düşürdüğü ve embriyo gelişimine yeterli desteği sağlayamıyor olabileceği düşünülmüştür (5,6).

Bu malformasyon genelde semptom vermeyip sıklıkla rutin bir muayene sırasında ve hatta doğum esnasında fark edilmektedir (7). Ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRI), fizik muayene, vajinoskopi, histeroskopi, laparoskopi ve histerosalpingografi uygun tedavi seçeneklerinin belirlenebilmesi için anatomiye açıklamada yararlı yöntemlerdir. Kaviteyi içerden değerlendirmek için, histerosalpingografi (HSG) ve histeroskopi kullanımı tercih edilirken, dışardan görüp uterin fundus ve corpusu değerlendirmede ise laparoskopi ve laparotomi tercih edilmektedir. Hem kavite hem de dış yüzeyi değerlendirmek için MRI (Magnetic Resonance İmaging) VE 3D ultrason kullanılabilmektedir. Laparoskopi/histeroskopi ile MRI'nın karşılaştırıldığı çok az sayıda çalışma mevcuttur. Birkaç çalışma MRI ve diğer radyolojik teknikler arasında yüksek düzeyde bir uyum olduğunu göstermiştir. MRI'nın septat uterus tanısı için duyarlılığı ve özgüllüğünün %100'e kadar yüksek olduğu bildirilmiştir (10)(11).

Uterin septum histolojik olarak incelendiğinde fibrotik ve muskuler yapılarda olabildiği görülmüştür(9). Septum natürünün tespitine olanak sağlayan MRI incelemesinde; T2 kesitlerinde uterin myometrium ile aynı intensitede (izointens) izlenen septumlar muskuler, düşük intensitede (hipointens) izlenen septumlar ise fibrotik yapıdadır. Tez çalışmamızda hastanemizde 01/09/2019 tarihinden itibaren infertilite araştırmasında uterin septum tespit edilen hastalardan MRI görüntülemesi bulunanların MRI'daki T2 kesitinde septum intensitesinin (musküler/fibrotik) fertiliteye etkisini, infertil hastalarda septum natürünün özellikle cerrahi girişimin şüpheli olduğu durumlarda tedavi seçeneğinin değerlendirilirken önemli olup olmayacağını açıklamayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TEKRARLAYAN GEBELİK KAYBI

Tekrarlayan gebelik kaybı (TGK), genellikle etiyolojisi bilinemediği ve kanıta dayalı çok az tanı ve tedavi yönetimi olduğu için infertilitenin en zorlayıcı konularından biri olmuştur. Tıbbın gelişmesi ile daha kuvvetli veriler ile konuya yaklaşılabilsede hala çok sayıda hastada infertilite nedeni açıklanamamaktadır.

Tekrarlayan gebelik kayıpları; ultrasonografik veya histopatolojik veriler ile belgelenen iki veya daha fazla başarısız klinik gebelik (10) ve İntrauterin olması gerekmeyen ardışık üç gebelik kaybı olarak tanımlanmıştır(11).

Tekrarlayan gebelik kaybı yaşayan çiftlerin en büyük endişe kaynağını, tekrarlamaların nedeni ve tekrar riski oluşturmaktadır. TGK, kadın infertilitesinde önemli bir problem olmasına rağmen etiyoloji, değerlendirme ve yönetim ile ilgili henüz açıklanamamış birçok konu vardır. TGK'nin etiyolojik kategorileri; anatomik, immünolojik, genetik, endokrin, enfeksiyöz, trombofilik ve çevresel faktörleri içerir.

Tekrarlayan gebelik kaybı sık görülen bir durumdur. Hastaneye başvuru ile tanı konulabilen spontan kayıplar yaklaşık %15 iken, tanı almadan spontan abort yaşayan çok daha fazla vaka mevcut olduğu tahmin edilmektedir (12). Tüm gebeliklerin %30 u, klinik tanı alan gebeliklerin ise %10 kadarı spontan abortus ile sonuçlanmıştır. Başka bir çalışmada ise tekrarlayan gebelik kayıpları, tüm kadınların % 5 inde görüldüğü belirtilmiştir (13).

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki anne-baba kaynaklı kromozomal anomaliler %2,5, konjenital müllerian anomaliler %10-15, immünolojik faktörlerdeki bozukluklar %20, enfeksiyonlar %0,5-5, endokrin bozukluklar %17-20, edinsel ve kalıtsal trombofili ise %15 tekrarlayan gebelik kaybı ile ilişkili bulunmuştur. Açıklanamayan kısım ise hala çok büyük bir yüzde olan %40-50 olarak bulunmuştur (13). Yine bir başka çalışmada da tekrarlayan gebelik kayıplarının %50 sinde etiyolojik faktörün belirlenemediği belirtilmiştir (14)

Biz bu çalışmada etiyolojik faktörlerden biri olan konjenital müllerian anomaliler üzerinde duracağız. Tekrarlayan gebelik kaybına neden olan diğer etiyolojik nedenlerin ayrıtısına girmeyeceğiz.

2.2. MÜLLERIAN ANOMALİLER

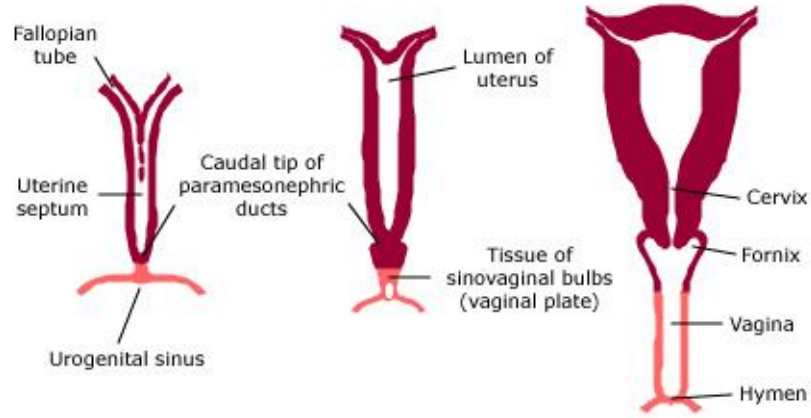
2.2.1. Müllerian Kanal Embriyolojisi

Kadın üreme sisteminin gelişimi; müllerian kanalın elongasyonu, füzyonu, kanalizasyonu ve septum rezorbsiyonu gibi ardışık tamamlayıcı olayları içerir. Bu aşamaların herhangi birindeki aksaklık konjenital anomalilerin temelini oluşturmaktadır. Gonadlar ise ayrı bir gelişim yerinden ve farklı bir süreci takip ederek gebeliğin 7. Haftasında gelişmeye başlar. Bu sebeple müllerian anomalili kadınların genellikle normal overlere ve normal ovaryan hormon üretimine sahip olduğu görülür.

Müllerian kanalların gelişimi intrauterin 6. haftada başlayarak, çöломik epitelden köken almak üzere ürogenital sinüsün lateralinden ilerler. Daha sonra kaudale doğru ilerleyerek mezonefrik kanalları medialinden çaprazlayarak, orta hatta primitif uterovajinal kanalı oluşturmak için birleşirler. Birleşen müllerian kanalların kaudal uçları, ürogenital sinüse 10. gestasyonel haftada kavuşarak uterovajinal kanalı oluşturur. Septum ile ikiye bölünmüş olan kanallar, müllerian duktusun internal kanalizasyonu ile oluşmuş olur. Septum, kaudalden sefalığe doğru rezorbe olur. 16. haftada uterus ve vajinanın gelişimi tamamlanır. Bu oluşum 20. gestasyonel haftada son şeklini alır. Müllerian kanalların birleşmiş olan kaudal kısmından uterus ve üst vajen gelişirken, birleşmemiş olan sefalik kısımdan ise tuba uterinalar gelişir. Uterin septumun rezorbsiyonu da yaklaşık 20. haftada tamamlanmış olur (15).

Müllerian kanallar ve üriner sistem embriyolojik olarak birlikte gelişmektedirler. Dolayısı ile müllerian anomalisi olan kadınlarda, üriner sistem anomalisi bulunma ihtimali de yüksek olduğu için atlanmaması ve araştırılması önemlidir. Yapılan çalışmalarda böbrek ve üreter anomalilerinin, müllerian anomalilerin %20-30'una eşlik ettiği görülmüştür (16).

Hymen ise ürogenital sinüsten köken alarak vajinal kanaldan ayrılır. Hymen membranının yapısında bulunan epitel hücreler, doğum öncesi genelde dejenere olarak vajen girişinde ince bir membran halinde kalır (15).



Soldaki resim: uterin septum 9. Haftada rezorbe olur.

Ortadaki resim: sinovajinal ampuller bölge 13. Haftada ürogenital sinüsün pelvik kısmından çıkarak sağlam bir plaka oluşturmaya başlıyor.

Sağdaki resim: vajenin üst 1/3'ü ve forniksler paramezonefrik dokunun vakuolizasyonu ile vajinanın alt 2/3'ü ise sinovajinal ampullerin vakuolizasyonu ile oluşuyor.

Şekil 1. Uterus ve vajinanın embriyolojik oluşumu (17)

2.2.2. Müllerian Anomalilerin Sınıflandırılması

Konjenital müllerian anomaliler için tüm dünyada kabul edilen bir sınıflandırma sistemi yoktur. Sınıflandırma sisteminin yokluğu çalışmalar için ortak standartların olmamasını ve hastaların tanı alıp tedavilerinin belirlenmesinde sorunlar olmasına neden olmaktadır. Ortak dilin olmamasından ötürü hastaların semptom, tedavi, progres ve sonuçlarının karşılaştırılması olanaksız olmaktadır. Bu nedenlerle bu hastaların yönetimine etkili bir şekilde rehberlik edecek doğru ve net bir sınıflandırma yöntemine ihtiyaç duyulmaktadır (18) .

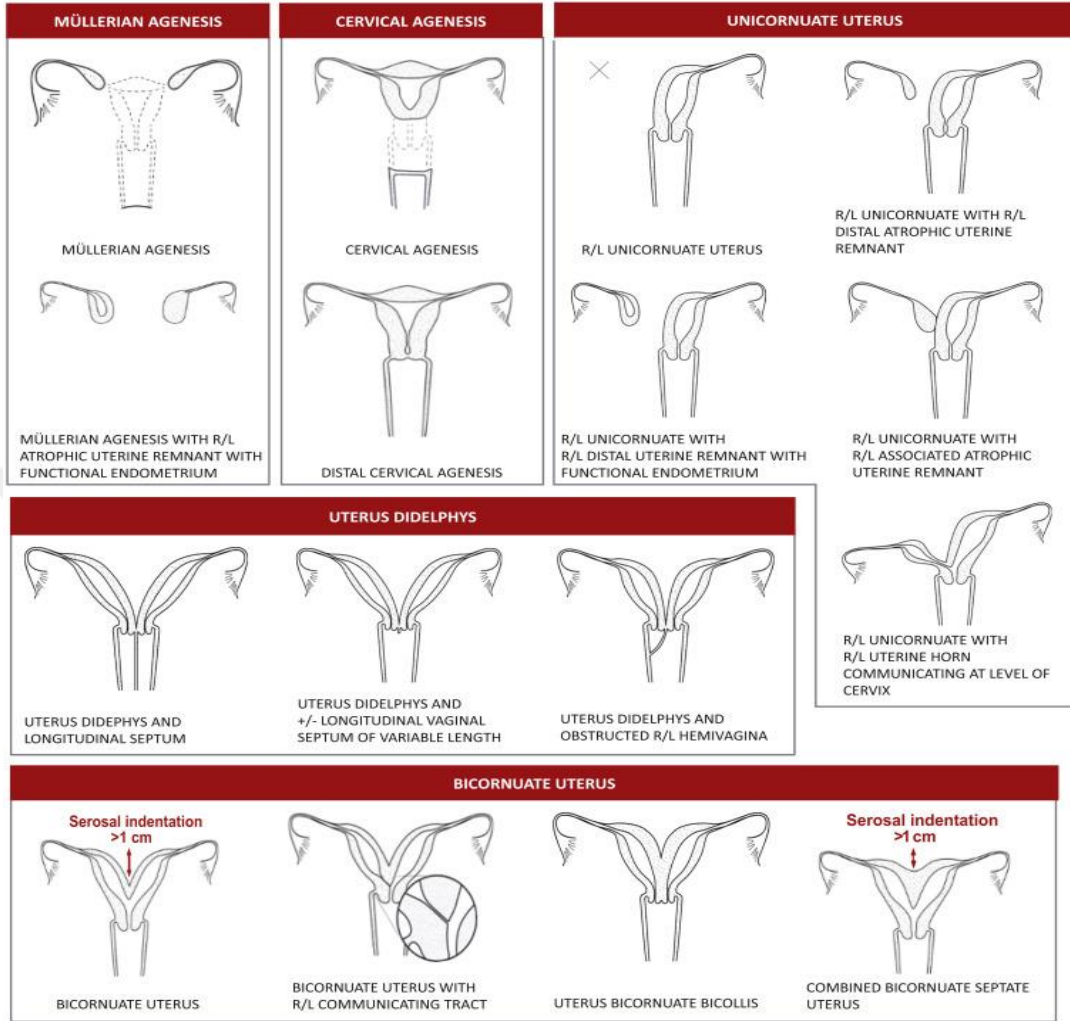
Konjenital müllerian anomalilerin sınıflandırılması ile ilgili ilk çalışmalar 1800'lü yıllara dayanmaktadır. Daha sonra 1907'de Strassman ve arkadaşları konjenital müllerian anomalileri, simetrik çift malformasyonlar ve asimetrikler olarak sınıflamışlardır (19). 1953'te ise Jones ve Rock sınıflandırması tanımlanmıştır (20). Kabul gören ilk sınıflandırma ise 1979'da Buttram ve Gibbons tarafından yayınlanmıştır (21).

2.2.2.1. Konjenital müllerian anomalilerin ASRM sınıflaması

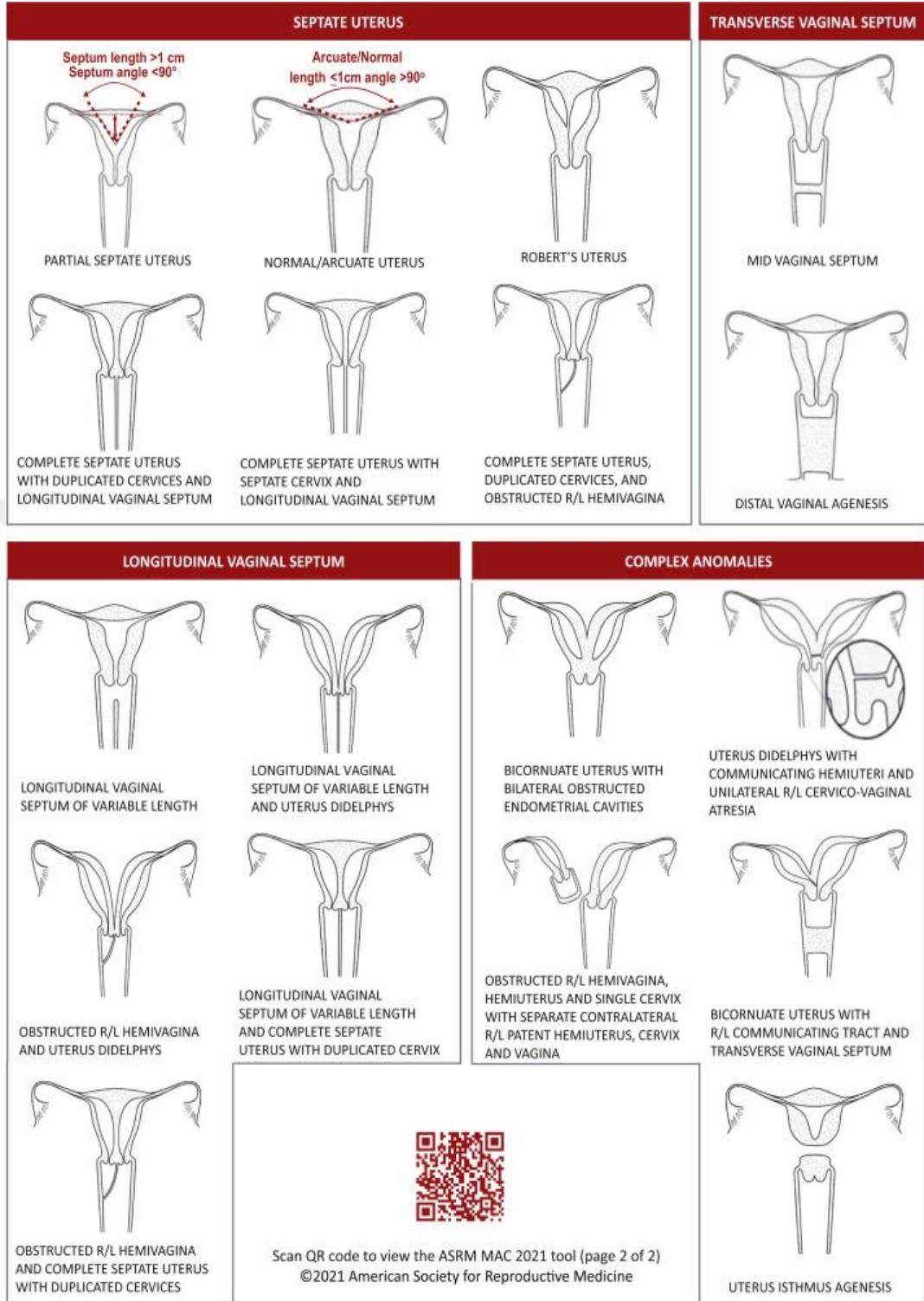
Uzunca bir süredir konjenital müllerian anomalileri sınıflandırmak için yaygın olarak kullanılan, yine American Society For Reproductive Medicine (ASRM) ye ait olan sınıflama sistemi, 2021 yılında düzenlenmiştir (Şekil 1 ve 2). 1988 yılından beri kullanılan sınıflandırma sayısal bir düzen üzerine kurulu iken, 2021 yılında düzenlenen yeni sınıflandırmada vajen, serviks, tuba uterina ve üriner sistem ile ilişkili terminolojik, tanımlayıcı bir sınıflama kullanılmıştır (22,23).

American Society For Reproductive Medicine (ASRM) 2021’de yayınladığı yeni sınıflandırmada müllerian anomalileri 9 kategoride sınıflandırmış. Ancak müllerian anomalilerin oluşum evreleri birbirini takip eden bir süreç halinde olduğundan ve birliktelikleri bulunduğundan, bazı anomaliler, birden fazla başlık altında sınıflandırılmıştır. Bu başlıklar; müllerian agenezi, servikal agenezi, unicorn uterus, uterus didelphis, bikornuat uterus, bölmeli uterus, boyuna vajinal septum, enine vajinal septum ve karmaşık anomalilerdir. (22)(Şekil 2-3)

Bu sınıflandırma sisteminin amacı ortak dil belirlemektir. Ancak her anomali her zaman net olarak bir kategori içine konulamayabilir. Kompleks bir patoloji ile karşılaşıldığı zaman bu anomaliyi kendisini tanımlamayan bir kategori içine yerleştirmeye çalışmaktan ziyade, anomalinin özelliklerini açık ve eksiksiz bir şekilde tanımlamak daha doğru olacaktır (24).



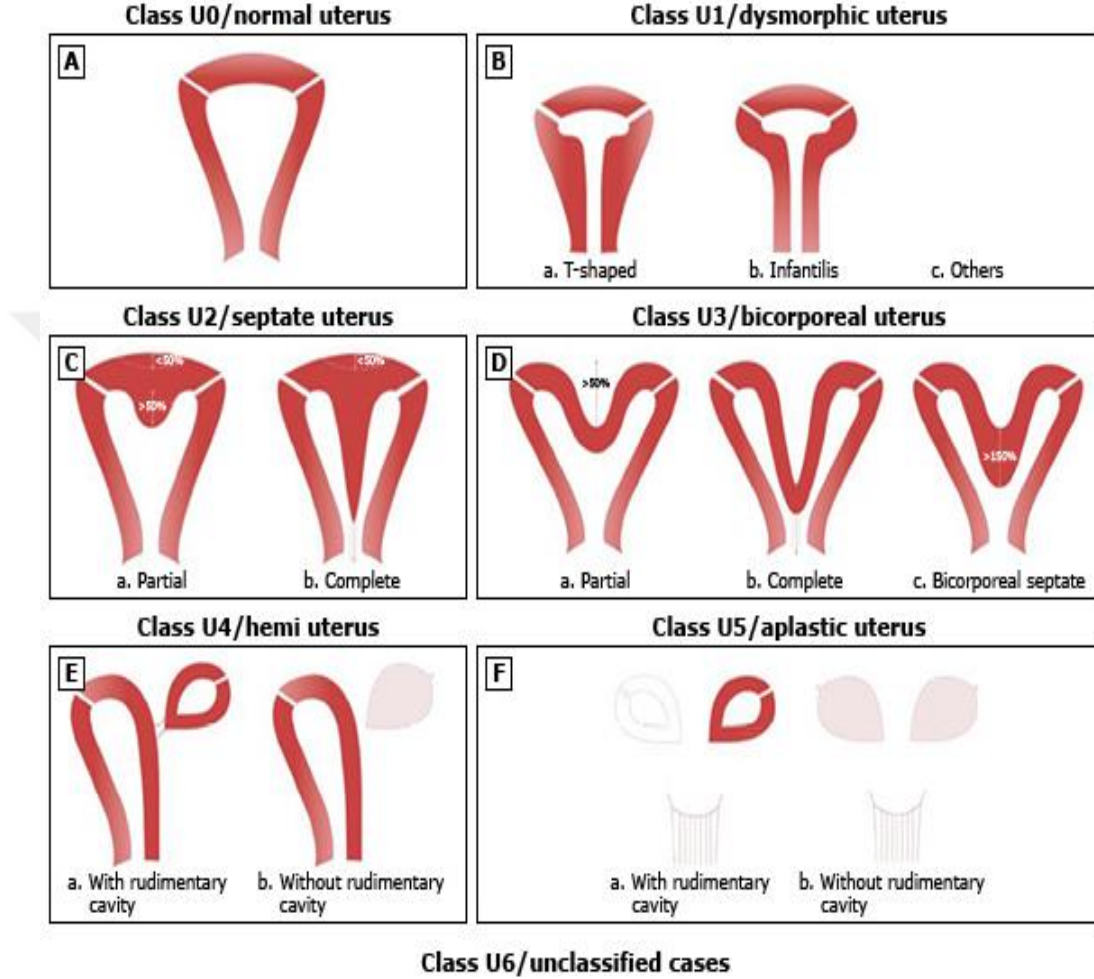
Şekil 2. ASRM müllerian anomaliler sınıflaması-1/2 2021 (22)



Şekil 3. ASRM müllerian anomaliler sınıflaması-2/2 2021 (22)

2.2.2.2. Konjenital müllerian anomalilerin ESHRE/ESGE sınıflaması

Bu sınıflandırmaların yanında ESGE (European Society for Gynaecological Endoscopy) ve ESHRE (European Society of Human Reproductive and Embryology) tarafınca başka sınıflandırma kriterleri de yayınlanmıştır (4). (Şekil 4)



Şekil 4. ESHRE müllerian anomaliler sınıflaması (4)

Uterin anomaliler

Class U0: Normal uterus. Normal uterus; ostiumların arasında düz/kavisli devamlılık mevcuttur. Ayrıca fundustan orta hatta olan içe çökme varsa, bunun uterus duvar kalınlığının %50'nden az olduğu durumlar bu kategoride değerlendirilir. Uterus boyutlarını içermez (Şekil 4A).

Class U1 (Dismorfik Uterus): Uterusun dış hatları normal olarak gözlenir ama uterin kavite herhangi bir nedenle anormaldir. Bu sınıf uterin septum dışındaki tüm müllerian anomalileri içerir. Bu sınıf 3 başlıkta incelenir.

Class U1a (T Shape Uterus): Uterusun yan duvarlarda kalınlaşma nedenli küçük, yetersiz bir kavite mevcuttur. Uterin korpus 2/3, serviks 1/3 oranlarında izlenir. (Şekil 4Ba).

Class U1b (İnfantil Uterus): Bu sınıfta uterus yan duvarlarında kalınlaşma izlenmeden total olarak küçük bir uterus ve dar bir kavite görülür. Uterin korpus 1/3, serviks 2/3 oranlarında izlenir (Şekil 4Bb).

Class U1c: Fundustaki girintinin, uterus duvar kalınlığının %50 sinden daha az olduğu durumları ve geri kalan tüm minör anomaliler bu grup içinde değerlendirilir. Bu sınıflama ile minör anomalileri olan hastalar tanımlanmış ve uterin septalı hastalardan ayırt edilmiş olmaktadır (Şekil 4Bc).

Class U2 (Septat Uterus): İki müllerian kanalın birleşmesi sırasında oluşan absorbsiyon kusurunu tanımlar. Uterin septumda uterusun dış hatları normaldir ancak fundustan aşağı uzanan emilemeyen septum, uterin duvar kalınlığının %50 sinden fazladır. Bu septum, uzunluğuna ve yerleşimine göre kaviteyi tam ya da parsiyel olarak ayırabilir. Bazı hastalarda kavite bölünmesine serviks ve vajen de eklenebilir. Bu sınıf septumun seviyesine göre iki alt gruba ayrılmıştır.

Class U2a (Parsiyel Uterin Septum): Uterin septumun internal servikal os hizasına kadar uzanmadığı durumları belirtir. (Şekil 4Ca).

Class U2b (Komplet Uterin Septum) : Uterin Septum kaviteyi internal servikal os seviyesine kadar ayırır. Komplet uterin septum anomalisi, servikal ve/veya vaginal anomaliler ile birlikte olabilir. (Şekil 4Cb)

Class U3 (Bikorporal Uterus): Müllerian anomalilerin füzyon defektlerinin tümünü içerir. Uterin fundus dış hattı bu anomalide normal değildir ve fundusta bulunan derinlik uterin duvar kalınlığının %50 sinden fazladır. Bu derinlik ile uterin korpus parsiyel veya komplet olarak ikiye ayrılır; hatta bu derinlik serviks ve/veya vajinayı da kapsayabilir. Bu derinliğin derecesine göre üç başlık altında değerlendirilir.

Class U3a (Parsiyel Bikorporal Uterus): Fundustan içe doğru olan girinti, uterus korpusunu serviks hizasının üzerinde kalacak şekilde kısmen ayırır (Şekil 4Da).

Class U3b (Komplet Bikorporal Uterus): Fundustan içe doğru olan girinti, uterusun korpusunu serviks hizasına kadar tam olarak böler (Şekil 4Db). Bu anomalide servikal ve vajinal defekt görülme ihtimali artar.

Class U3c (Bikorporal Septat Uterus): Bu sınıfta füzyon defekti ile absorbsiyon defektinin birlikte görüldüğü bir anomali izlenir. Fundusun girintisinin kalınlığı, uterin duvar kalınlığının %50 sinden fazla olabilir. Bu anomalinin septum kısmı histeroskopik olarak rezeke edilerek kısmen tedavi edilebilir (Şekil 4Dc).

Class U4 (Hemi Uterus): Tek taraflı gelişen uterin anomalidir. Hemi uterus, aplastik uterustan farklı olarak tam gelişmiş ve aktif uterin endometrial kavitenin yarı yarıya oluşmuş olmasıdır. Bu sınıf rudimenter bir kavitenin varlığına göre iki sınıfa ayrılmıştır.

Class U4a: Rudimenter bir kavitesi vardır ve bu kavite fonksiyonel olabilir. Aynı zamanda bu kavitenin aktif olan uterin kaviteyle ilişkisi olabilir ya da olmayabilir (Şekil 4Ea).

Class U4b: Rudimenter bir kavite yoktur. Bu hastalarda fonksiyonu olmayan bir kavite olabilir ya da aplazik olabilir (Şekil 4Eb). Bu işlevsiz gibi görülen, bağımsız olan kavite komplikasyonlar açısından dikkat edilmesi gereken bir yapıdır. Bu hornda hematometra izlenebilir. (Şekil 4Eb).

Class U5 (Aplastik Uterus): Uterusun gelişmediği halleri kapsar. Uterus tamamen olmayabilir ya da tek taraflı var olan uterusun içinde kavitenin olmadığı bir anomalidir. Uterin aplazisi olan hastalarda birden çok anomali birlikte izlendiği Rokitansky-Küster-Hauser-Mayer gibi sendromlar görülebilir. Bu sınıf da rudimenter boynuzun varlığı ve yokluğuna göre iki gruba ayrılır.

Class U5a: Rudimenter kavitesi olan ve bu kavitesi aktif endometrial aktiviteye sahip olan grubu tanımlar. Tek veya çift taraflı olabilir (Şekil 4Fa).

Class U5b: rudimenter kavitesi olmayan durumu anlatır. Küçük kalıntılar olabilir ya da tamamen gelişmemiştir uterus(Şekil 4Fb).

Class U6: Sınıflanmayan uterin anomaliler için oluşturulmuş bir gruptur. Ultrason, MRI gibi yöntemler pelvik anatomiye her ne kadar iyi gösterse de kompleks patolojiler, nadir anomaliler ve tanımlanamayan durumlar bu grup içinde sınıflandırılabilir. Bu grup müllerian kanal gelişimi sürecinde oluşabilecek her türlü anomaliyi füzyon, rezorbsiyon, duplikasyon veya ektopik müllerian doku patolojilerini kapsar.

Servikal Anomaliler

C0: Normal serviks

C1 (Septat serviks): Emilim defekti mevcuttur. Septum, eksternal osa kadar uzamaz. Serviks spekulum muayenesinde normal olarak gözlenir

C2 (Çift serviks): Füzyon kusuru gerçekleşmiş ve çift serviks oluşmuştur. Bu iki serviks tamamen ya da parsiyel olarak ayrılmış olabilir. Bu görünüm bicorporal uterus class U3b/C2 sınıfına girer ve uterus didelphis anomalisi ile birlikte olabilir.

C3 (Tek taraflı servikal aplazi): Tek taraflı, tek serviks izlenir. Karşı taraftaki serviks, inkomplet ya da ageneziye uğramış olarak izlenebilir. Bu sınıf genelde class U4/C3 olarak tanımlanır.

C4 (Servikal aplazi): serviks total aplazik izlenebilir ya da çoklu servikal gelişim defekti izlenebilir. Bu sınıf servikal obstrüksiyon, servikal agenezi ve servikal doku anomalisi gibi durumları içerir.

Vajinal Anomaliler

V0: Normal vajina

V1: Longitudinal obstrüksiyonun olmadığı vajinal septum: uterin septum ve bikorporal uterusla birlikte bulunabilen septat serviks ya da çift serviks varyantının sınıflandırılmasında yardımcı olur.

V2: Longitudinal obstruktif vajinal septum: Vajinal tıkanıklığa sebebiyet veren durum varlığında bu sınıf içinde değerlendirilir.

V3 (Transvers vajinal septum ve/veya imperpore hymen): genelde benzer klinikler ile başvuru alan, spesifik vajinal anomalilerin ait olduğu gruptur.

V4 veya Vajinal aplazi: tam ya da tama yakın ageneziyi tanımlayan gruptur.

2.2.3. Müllerian Anomalilerin Klinik Prezantasyonu

Konjenital müllerian anomali varlığında hastalar genellikle asemptomatiktir. Hem semptom vermemeleri hem de nadir görülmeleri çok ileri dönemlere kadar atlanmalarına, geç teşhis almalarına sebebiyet verebilmektedir. Fizik muayene ve görüntülemeler ile tanı konulur. Çıkış yolunu kapatan hematokolpos veya hematometralı kadınlarda bimanuel muayenede ele gelen kitle ile tanıya gidilebilir. Semptomatik hastalarda ise dismenore, anormal uterin kanama, enfeksiyon, gecikmiş menarş olabilir.

İlerleyen dönemde ise kötü obstetrik öykü, primer veya sekonder infertilite, preterm doğum gibi durumlar ile hastane başvuruları gerçekleşebilir. Müllerian anomalilerin tanısı, infertilite ile olası ilişkisi nedeniyle önemlidir çünkü tekrarlayan gebelik kayıpları yaşayan hastaların yaklaşık %15'inde müllerian anomali varlığı bildirilmektedir (13).

2.2.4. Müllerian Anomalilerin Tanısı

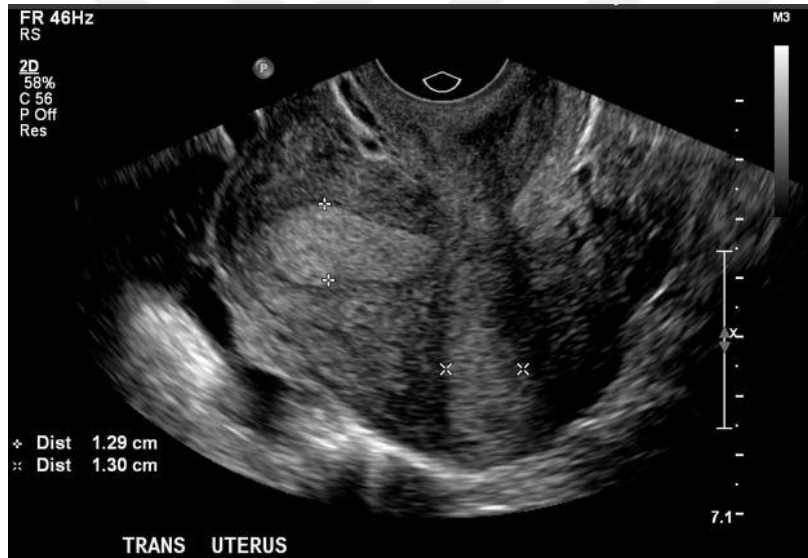
Müllerian anomalilerin tanısı fizik muayene ve görüntülemelere dayanır. Görüntülemelerin asıl amacı müllerian anomalileri saptamak, sınıflandırmak ve tedavi şeklini belirlemektir. Müllerian anomaliler, üriner ve iskelet sistemi anomalileri birlikte görülebildiği için görüntülemeler esnasında bu yapıları birlikte değerlendirmek gerekir.

Genelde en kolay ulaşılabilir ve ucuz olması nedeniyle ilk olarak ultrasonografi tercih edilir. Ardından üç boyutlu (3D) Ultrason ve Manyetik rezonans görüntüleme (MRI) dan yararlanabiliriz. MRI, üriner sistem anomalilerinin teşhisinde "altın standart" olarak kabul edilmiştir. (25,26) Görüntüleme tekniklerinin her birisinin kendine has avantajları ve dezavantajları mevcuttur. Bu nedenle gerekli görüldüğü durumlarda, cerrahi öncesi görüntüleme teknikleri kombine olarak kullanılarak daha iyi bir değerlendirmeye varılabilir. Her gün daha da gelişen teknoloji ile var olan anomalilerin teşhisi daha sık ve kolay olmaktadır. Bu da daha fazla hastaya tanı koyabilmenin ve tedavi edebilmenin önünü açmaktadır (27). Daha kompleks vakalarda anestezi eşliğinde vajinoskopi, histeroskopi veya laparoskopiden

yararlanılabilir. Müllerian anomalilerin tanısı, infertilite ile ilişkili yüksek risk nedeniyle klinik olarak önemlidir.

2.2.4.1. Ultrasonografi (USG)

Kolay ulaşılabilir olması, noninvaziv olması, diğer tanı yöntemlerine göre daha ucuz olması ve pelvik organların genel olarak değerlendirilebilmesine imkan vermesinden dolayı öncelikli olarak tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Hem transvajinal hem de suprapubik bakı olasılığı verir. Müllerian anomalilerin üriner sistem ile birlikteliği göz önüne alındığında hem böbrek hem de uterus için aynı anda görülme olanağı sağlar. Hem uterusun iç yüzeyi hem de dış yüzeyi hakkında bilgi verebilecek olan bu iki boyutlu ultrason için en uygun yapıma zamanı siklusun sekretuar fazıdır.

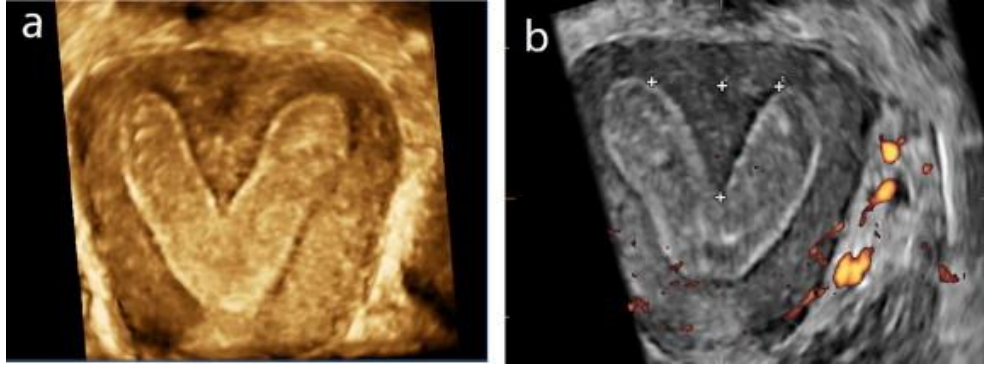


Şekil 5. Uterin septumun USG ile görüntüsü (28)

2.2.4.2. 3D Ultrasonografi

Uterusun kavitesini, iç ve dış yüzeyini, myometriumu tek bir kesitte gösterebilir. Uterin septum ve bikornuat uterus için güvenilir sonuçlar verebilir. Üç boyutlu ultrason pelvik yapıları yüksek kalitede ve ayrıntılı bir şekilde göstermektedir (29,30). Çalışmalar müllerian anomalilerin değerlendirilmesinde üç boyutlu ultrasonun güçlü bir araç olduğunu göstermiştir (24,30). Ancak 3D ultrason transvajinal olarak yapılması gereken bir görüntüleme olduğu için, işlemi tolere

edemeyen hastalarda, cinsel aktif olmayan hastalarda ve çocuklarda yapılamayacak olması dezavantajlarıdır.

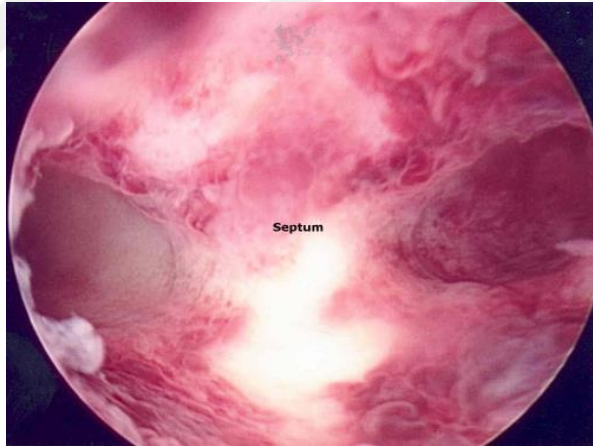


(a) İşlenmiş görüntü, (b) Koronal düzlem ile septal genişliğin ve uzunluğun ölçümü.(31)

Şekil 6. Uterin septumun 3D USG görüntüsü.

2.2.4.3. Salin infüzyon sonohisterografi ve histeroskopi

Uterus kavitesi hakkında ayrıntılı inceleme olanağı sağlar. Septum uzunluğu, yapısı, genişliği, yerleşimi hakkında bilgi sahibi olmak için yararlanılabilir.

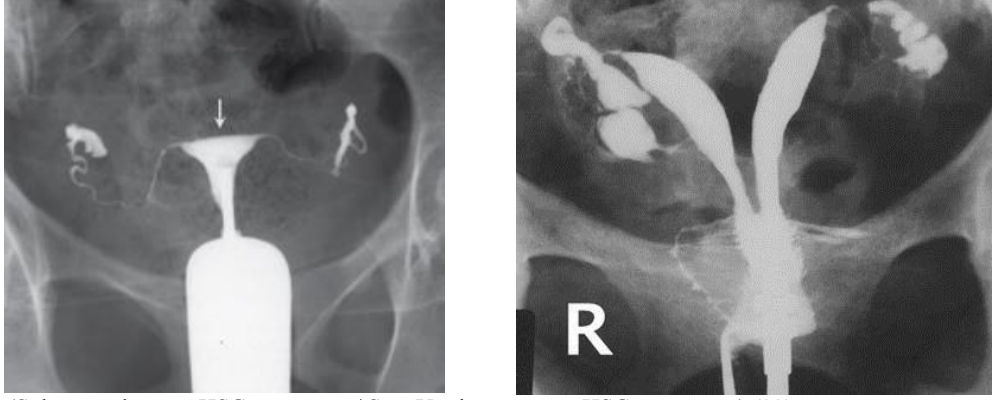


Şekil 7. Uterin septumun histeroskopik görünümü (32)

2.2.4.4. Histerosalpingografi (HSG)

Uterin kavite içine kontrast madde verilerek kavitenin ve tuba uterinalardan geçişin röntgen çekilerek değerlendirildiği görüntüleme yöntemidir. Uterus kavitesinin iç yapısını anlamak için kullanımı uygundur. Fakat uterusun dış yapısını gösteremez. Tuba uterinaların açıklığı, geçiş olup olmadığı, herhangi bir tıkanıklık

varsa hangi seviyede olduğu hakkında bilgi verebilir ancak görsel açıdan benzerlik nedeniyle uterin septa ve bikornuat uterusu ayırt etmede yetersiz kalır.

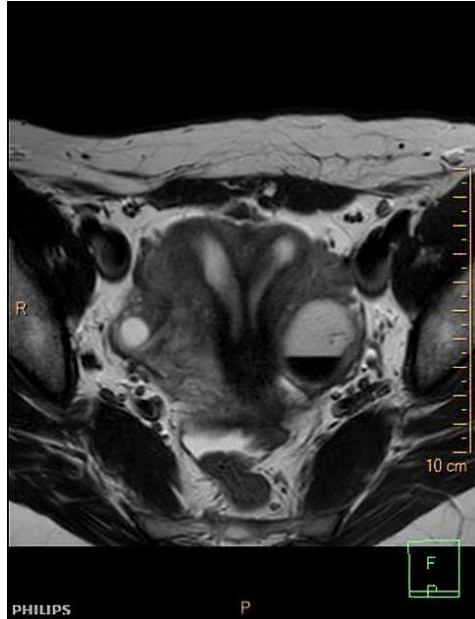


(Sol: normal uterus HSG görüntüsü / Sağ: Uterin septumun HSG görüntüsü) (33)

Şekil 8. Normal uterus ve uterin septumun HSG görüntüleri

2.2.4.5. Magnetic resonance imaging (MRI)

Kontrastsız MRI, uterusun hem iç hem dış hatlarının en iyi şekilde tanımlanmasını sağlar. Uterin septa ile bikornuat uteri rahatça ayırabilir. Üriner sistem anomalilerinin tanısında altın standart kabul edilmiştir. MRI, kompleks anomalilerde serviks varlığını ve yokluğunu, rudimenter boynuz varlığı durumunda aktif endometriyum varlığının belirlenmesini sağlayabilir. Ancak psoas kası ve pelvik yan duvar tarafına yerleşmiş rudimenter boynuzu gösteremeyebilir (34).



Şekil 9. Uterin septumun MRI görüntüsü (35)

2.2.4.6. Diğer yöntemler

Karmaşık müllerian anomalisi mevcut olan kadınlarda, daha ileri inceleme için anestezi altında serviks ve vajen muayenesi, bimanuel muayene, vajinoskopi, laparoskopi ve histeroskopi gibi yöntemler ile değerlendirme yapıp daha ayrıntılı bilgi sahibi olunulabilir (25).

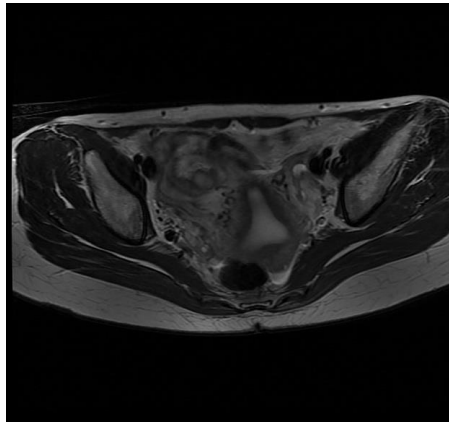
2.2.5. Müllerian Anomalilerde Ayırıcı Tanı

Normal-Kavisli Uterus: Hafif kavisli bir uterus mevcuttur. Genellikle geniş fundal yüzel girintisiyle birlikte hafif bir orta hat çöküklüğü olur. Normal bir değişiklik olarak kabul edilir. Gebelik sonuçlarını kötü yönde etkilemez.

Tanı: İnterstisyel hat ile fundal çöküklüğün tepe noktası arasındaki derinlik ≤ 1 cm ve çöküklük açısı >90 derece olursa normal uterustan bahsedilir (23,24). 3D ultrason ve MRI tanıyı doğrulamak için kullanılabilir.

Klinik önemi: Önceden klinik olarak anlamlı olduğuna inanılan kavisli uterus artık normal bir durum olarak kabul edilmektedir. Bu kadınlar semptom vermezler, olumsuz gebelik sonuçları ile de ilişkili bulunmamışlardır. İnsidental saptanan bu minimal kavis nedenli bir olumsuzluk yaşamazlar (24,38–41).

Sık görülen bir müllerian anomali olan arcuat uterusun klinikteki yeri ve cerrahi gerekliliği tartışmalı bir konu olmuştur ancak güncel sınıflandırmada normalin bir varyantı olarak değerlendirilmiş ve ASRM 2021 sınıflandırmasında da normal uterusla birlikte değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmalar arcuat uterusun histeroskopik rezeksiyon ihtiyacının da olmadığını belirtmektedir ((42,43).



Şekil 10. MRI T2 kesitinde retrovert normal kavisli uterusun görüntüsü (35)

Bikornuat uterus: Bikornuat uterus, >1 cm derinliğinde çöküklüğü olan fundus halidir (36). Bu anomalinin görüldüğü vakalarda vajen ve serviks genelde normal izlenir (24). Bikornuat uterus, kısmi füzyonun bir sonucudur. Tam olması gereken füzyon kısmi olarak gerçekleştiğinde derecesine bağlı olarak uterin hornların ayrışması da tam, kısmi veya minimal düzeyde gerçekleşecektir (23).

Tanı: Teşhiste ilk değerlendirme için ultrason kullanılır. Ultrasonda iki endometrial kavitenin derin bir girinti ile fundustan ayrıldığı gözlenir. Ancak bu septat uteri ve bikornu uteri ayırımı yapamayacağından 3D ultrason veya MRI ile değerlendirme gerektirecektir. 3D ultrason ve MRI ile uterusun iç kavitesi ve dış yüzeyi hakkında net bir ayırım yapılabilecek ve kesin tanı konulabilmektedir.

Klinik önemi: Yapılan çalışmalar bikornuat uterusu olan kadınların %36'sında spontan abort, %21-23'ünde preterm doğum ve %50-60'ında canlı doğum olduğunu göstermiştir (4,29). Bikornuat uterusu kavitelerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle olduğu varsayılan fetal büyüme kısıtlılığı ve doğum zamanında malprezentasyonda artış olduğu izlenmiştir (44). Kötü obstetrik öyküye sebebiyet veren durumlarda ileri değerlendirme ile bikornuat uterus görüldüğünde laparotomi ile uterin kavitelerin birleştirildiği strassman operasyonu denenebilir.



Şekil 11. Bikornuat uterusun MRI görüntüsü (45)

Uterus didelfis: Uterin didelfis iki müllerian kanalın füzyonunda problem olması sonucu oluşur. Çift uterus da denir. Bu duplikasyon genelde uterus ve serviks

ile kalır ve iki uterus, iki endometriyal kavite ve iki serviks izlenir. Bu anomali varlığında füzyon defekti nedeniyle vulva, vajen, mesane, anüs duplikasyonu da gözlenebilir. Çalışmalarda uterus didelfisli hastaların %15-20'sinde obstrükte hemivajina ve aynı tek taraflı renal agenezi gibi anomaliler de izlenmiştir ve bu anomaliler, vakaların %65'inde sağ tarafta gözlenmiştir (46).

Tanı: Tanı ultrason ve fizik muayene ile başlar. Spekulum muayenesinde görülen çift serviks ve ultrasonda izlenen derin çöküklüğün verdiği çift uterus görüntüsü tipiktir. Bulgular ve ultrasonografik görünüm tanı koymada yeterli gelir. Daha ileri incelemeler olan 3D ultrason ve MRI'a nadiren başvurulur. Birliktelik nedeniyle ureter, böbrekler, mesane, anüs değerlendirilmesi atlanmamalıdır.

Klinik önemi: Çalışmalar göstermiştir ki uterin didelfisin obstetrik sonuçları iyi değildir. Spontan abortus oranı %32,2, erken doğum oranı %28,3, term doğum oranı %36,2 ve canlı doğum oranı %55,9 olarak izlenmiştir (4). Başka bir çalışmada da intrauterin gelişim geriliği ile ilişkisi gösterilmiştir (44). Hastaların %75'inde ise longitudinal vajinal septum varlığı da görülmüştür (47). Longitudinal vajinal septum varlığında kadınların hastaneye en sık başvuru nedenlerini; cinsel ilişki sırasında zorlanma, ağrı ve hatta cinsel birlikteliğin olmasına müsaade etmeyen engel hissi oluşturmaktadır. Bu septum doğum esnasında zorluğa da sebebiyet verebilir.

Çift kavite çift serviks nedeniyle bu hastalarda bir taraf kapalı dahi olsa diğer taraftan kan akışı devam edebileceği için düzenli adet görebilirler, ancak kapalı olan tarafta bulunan endometrium aktivitesinin devam etmesi ama akışın olmaması nedeniyle kan birikecektir ve bu da şiddetli ağrı ile kendisi gösterebilecektir (48). Bazen iki kanal da tıkalı olabilir ve primer amenore de izlenebilir.

Tekrarlayan gebelik kayıpları ve erken doğum öyküsü olan hastalar çalışmaya dahil edilerek yapılan bir çalışmada strassman metroplasti ile uterin rekonstriksiyon yapılmıştır. Çalışmada didelfis veya bikornu uteruslarda kaviteler strassman metroplasti ile tek kaviteye indirgenmiş ve bu ameliyat sonrası canlı doğum oranının %80'e çıktığı gözlenmiştir (49). Bazı çalışmalar ise cerrahi onarımın gebelik sonuçları üzerine olumlu bir etkisi olmadığını göstermiştir (50).



Şekil 12. Uterin didelfis MRI görüntüsü (51)

Unikorn uterus: Embriyogenez sırasında müllerian kanal gelişimdeki aksaklık sonucu oluşan asimetrik lateral füzyon defektidir. Yapılan bir çalışmada unikornuat uterus sıklığı histerosalpingografi (HSG) verilerinde %14 olarak izlenmiştir (52).

Bu anomalide fonksiyonel olan uterus, normal serviks ve normal tubalara sahip iken karşı tarafında çeşitli varyasyonlar olabilir. Anormal tarafta agenezi, rudimenter bir boynuz görülebilir (53). Bu rudimenter boynuzun endometrial tabakası olabilir de olmayabilir de ve normal olan kavite ile ilişkili ya da ilişkisiz de olabilir.

Tanı: Ultrason görüntüsünde herhangi bir tarafa deviyeye olmuş bir uterus izlenir. Ortalama başvuru genellikle 20 li yaşların ortasıdır (54). 3D ultrason ile değerlendirilebilir ancak rudimenter boynuzun varlığını, normal olan kavite ile olan ilişkisini değerlendirme aşamasında MRI ihtiyacı duyulacaktır. Cerrahi karar aşamasında da MRI daha net ve kesin görseller sunacaktır.

Klinik önemi: Rudimenter horn genelde semptom vermez ancak eğer aktif bir endometriumu var ise ve ucu tıkalı, normal uterin kavite ile bağı yok ise ağrı, şişlik

sebebi olabilir. Eğer rudimenter boynuzun normal kavite ile bir bağı varsa ve ikisi arasında bir geçiş varsa yine anormal düzensiz kanamalar, endometriozis, ağrı ve hatta horn gebeliğine bile neden olabilir (53). Bu malformasyonun obstetrik sonuçları incelendiğinde erken doğum ve makat malprezentasyon daha sık görülmüştür. Yine bu hastalarda ektopik gebelik %2.7, birinci trimester düşükler %24.3, ikinci trimester düşükler %9.7, preterm doğum %20.1, fetal ölüm %3.8, canlı doğum %51,5 olarak raporlanmıştır (39).

Rudimenter horn anomalisi ile üriner sistem anomalilerinin (sıklıkla aynı taraf) görülme sıklığı yüksektir (%40) ve tarama gerektirir (15).



Şekil 13. Unikornut uterusun MRI görüntüsü (55)

2.2.6. Uterin Septum

Septat ve subseptat uterus: Müllerian kanalların birleşmesi esnasında olan, aradaki septumun yok olmaması nedenli oluşan bir rezorbsiyon defektidir. Uterin septum, uterus anomalileri içerisinde en sık görülenidir ve uterin septum tüm uterus anomalilerinin % 35 ila 90'ını oluşturur(4,56,57) Septum, genelde endometriyum tarafınca kaplanmış myometriumdan oluşur ve vaskülarizedir. (58) Bazı

araştırmalarda, septumu döşeyen endometrium ile normal uterus karşılaştırılmış ve histolojik kompozisyon ve gen ekspresyonunda farklılıklar görölmüştür.

Uterus septumunun oluş sebebi net olarak anlaşılamamakla birlikte iki müllerian kanalın birleşememesinden ya da birleşmesi esnasında ortalarındaki septumun erimemesinden kaynaklandığı biliniyor. Bu septumun uterusu bölme derecesine göre subseptat uterus olabileceğı gibi fundustan başlayıp serviks kadar uzanabilir hatta çift serviks ve vajina ile ilişkili de olabilir.

Uterin septumun tam veya inkomplet oluşu internal osa olan mesafesi ile tanımlanır (37). Septumun kalınlığı, uzunluğu, fibrotik veya muskuler oluşu, damarlanması tamamen birbirinden farklı olabilir. Bu parametrelerin değerlendirildiğı bir sınıflama sistemi henüz mevcut değildir.

Uterin Septum Tanısı: Tanı için öncelikle ultrason kullanılır ve ultrasonda yan yana iki endometrial kavite ve düz bir fundal hat izlenir. Bikornuat uterusunda fundusta çöküklük izlenir. Ara çizgiden derinliğin tepe noktasına kadar olan derinlik >1 cm'dir ve derinlik açısı <90 derecedir. (36). Septumun uzunluğu, kalınlığı, histolojik özelliğı gibi kriterleri farklılık gösterebilir.

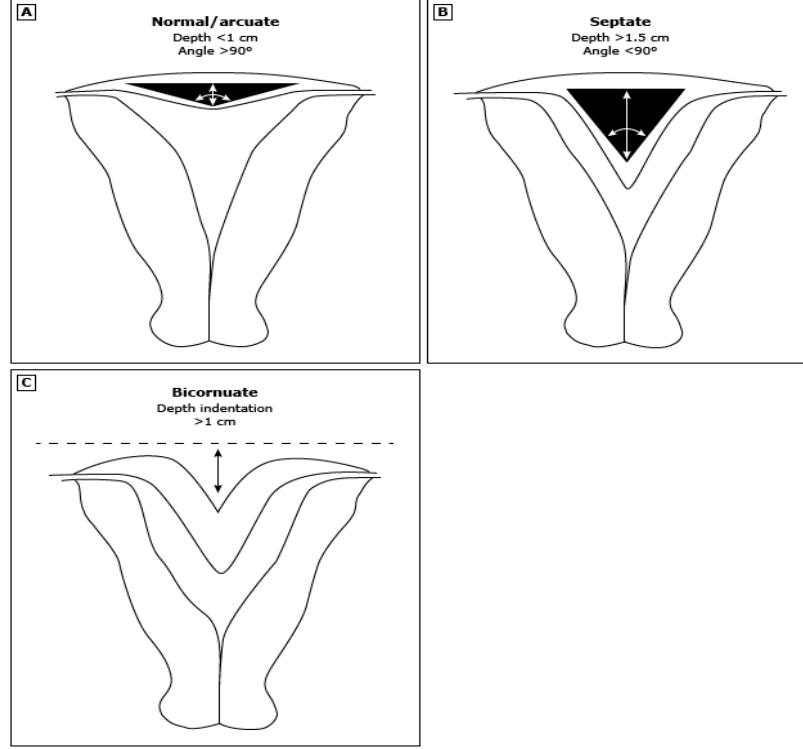
Septat uterus ile bikornuat uterus ayrımı tedavi protokollerinin farklı olmasından ötürü ayrıca önem arz etmektedir. Çünkü uterin septum teşhisi net konulabilirse histeroskopik olarak onarılabilir ve kaviteye yeterli hacim kazandırılabilir. Ancak bikornuat uteride durum farklıdır. Bikornuat uteri de yapılacak olan cerrahi laparotomik onarım temellidir.

Histerosalpingografi bu anomaliler için altın standart olarak kabul edilirdi yakın zamana kadar, ancak çalışmalar önemli sayıda yanlış pozitif (%31) ve yanlış negatif (%37) sonuçlarla ilişkili olduğunu ileri sürmüştür (59). Artık günümüzde tanı için tercih edilen yöntemler ; transvajinal ultrason ve diagnostik histeroskopidir (60).

Histerosalpingografinin septum uteri ve bikornu uteruslarda tanı doğruluk oranı % 55'tir, buna ultrasonografinin de eklenmesi ile doğruluk oranı % 90'a çıktığı görölmüştür (61).

Yapılan çalışmalarda manyetik rezonans görüntülemenin (MRI) uterin septum için tanısai duyarlılığı özgülüğünün %100 kadar olduğı gösterilmiştir (8). MRI,

fundus tabanının düz (septat uterus) ve çökük (bikornuat uterus) olduğunu açıkça gösterebilir. 2D ultrasonografinin yetersiz kaldığı veya 3D ultrasonografinin uygulanamadığı durumlarda MRI konforlu bir tercih olacaktır.



Şekil 14. ASRM uterin septum kılavuzu (22)

Uterin Septumun Klinik önemi: Uterin septum geri kalan uterus anomalileri ile karşılaştırıldığında kötü obstetrik öyküye neden olması en olası anomalidir. Ancak uterin septumu olan hastalar incelendiğinde reproduktif sonuçları açıklayacak bir sebep yine de bulunamamıştır (58).

Yapılan çalışmalarda uterin septumu olan hastalar spontan abort (%21 ile 44) ve erken doğum (%12 ile 33) için artmış riske sahip olmalarının yanında, canlı doğum oranları %50-72 arasında izlenmiştir (4,62,63). Çalışmalara göre septum uzunluğu ile kötü obstetrik sonuç arasında doğru orantı vardır. Ancak bu kesinleştirilmiş bir sonuç değildir. Çünkü müdahale edilmeyen septum varlığında da gebelik sonuçlarının iyi olduğu görülmüştür ve dolayısı ile septum varlığının infertilite ile bağlantısına dair bir ilişki bulunamamıştır (4,50,56,64).

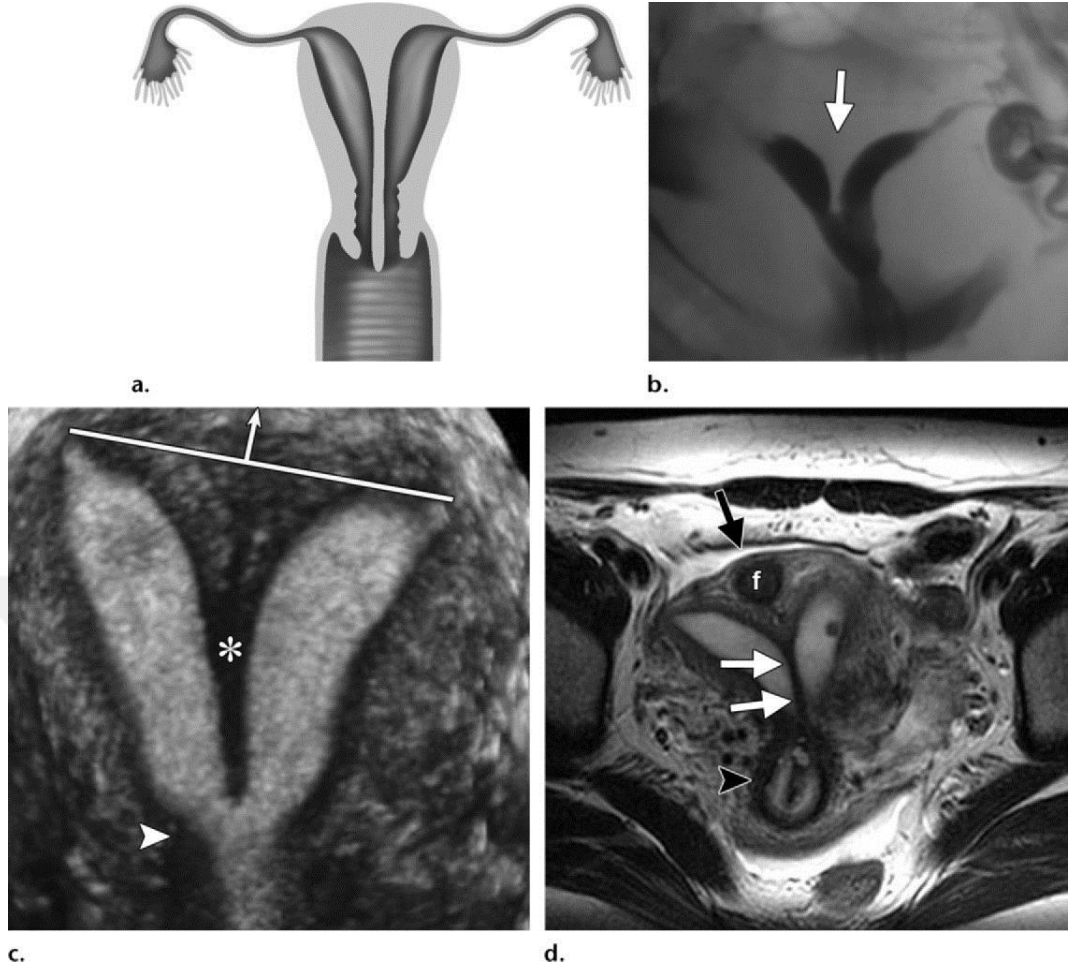
Uterin septum varlığında gebelik kaybı olur ise genelde 2. Trimesterde olduğu görülmüştür. Doğum süreçleri kıyaslandığında servikal yetmezliğe bağlı kayıplardan

ayrılmaktadır (65). Uterin septumun makat geliş (65) ve plasental dekolman (44) ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Tıkanıklığa sebep olan bir septum ağrıya, vajinada kitleye neden olurken, tıkanıklığın herhangi bir sebeple perfore olması ile lekelenme vasıflı kanama, anormal uterin kanamaya neden olabilir. Bir olgu sunumunda bu akıntının enfekte olması ile ilerleyen sepsis vakası bildirilmiştir (66).

Uterin septum tedavisi: Daha önce tedavisinde laparotomik yöntemler uygunlanan uterin septum, günümüzde görüntüleme yöntemleri ile teşhis edildikten sonra histeroskopik olarak konforlu bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Uterin septumun histeroskopik olarak rezeke edilmesinin gebelik sonuçlarına olumlu katkısı olmuştur (65). Aynı zamanda operasyon süresinin kısa olması, hospitalizasyon süresinin kısa olması, düşük komplikasyon oranına sahip olması histeroskopinin avantajlarıdır.

Kötü obstetrik öykü varlığında ve infertilite varlığında profilaktik histeroskopi ise tartışmalı bir konudur. Çünkü uterin septumun çoğu kadında gebeliğe ve canlı doğuma engel oluşturmadığı bildirilmiştir. Açıklanamayan infertilite durumlarında yapılan bazı çalışmalarda ise histeroskopik rezeksiyonun gebelik sonuçlarını olumlu yönde etkilediği görülmüş ve abortları, kötü obstetrik öyküleri azalttığına dair sonuçlara varılmıştır (67–69). Uzun süreli infertilitesi olan, 35 yaşın üzerindeki hastalar ve yardımcı üreme teknikleri ile de başarısız olunmuş hastalarda profilaktik histeroskopi önerilmiştir (50,67,70).



(a) Resimde komplet uterin septa görülüyor. (b) Parsiyel uterin septanın histerosalpingografideki görünümü mevcuttur. Burada uterus kavitesini ikiye ayıran, uterin fundustan aşağı doğru uzanan longitudinal bir dolum defekti (beyaz ok) görülüyor. (c) Kısmi uterin septanın koronal 3D ultrasonografik görüntüsü, internal servikal os'un (beyaz ok ucu) hemen proksimaline uzanan izoekoik müsküler septumu ve hipoeikoik fibrotik septumu (*) gösterir. Fundal konturun tepe noktası (ok) Tubal ostiumlar arasına çizilen çizginin (beyaz çizgi) 5 mm üzerinde olup uterin septum ile uyumludur. (d) Tam bir septat uterusun T2 ağırlıklı MR görüntüsünde normal dış uterin tabaka (siyah ok) görülmektedir. Hipointens fibrotik septum (beyaz oklar) izointens müsküler septumdan köken alır ve servikal osa (beyaz ok ucu) doğru uzanır. Hipointens uterin fundal fibroid (f) de mevcuttur.(71)

Şekil 15. Septat uterus görüntülemeleri.

2.3. MRI

Paul Lauterbur ve Raymond Damadian 1970'li yılların başında nükleer manyetik rezonans (NMR) teknolojisini uygulayacak zeugmatograf olarak adlandırılan görseller üretmişlerdir (72,73). Daha sonra Sir Peter Mansfield ve diğer araştırmacılar tarafından iyileştirme ve güncellenmeler ile anatomik yapıların daha iyi

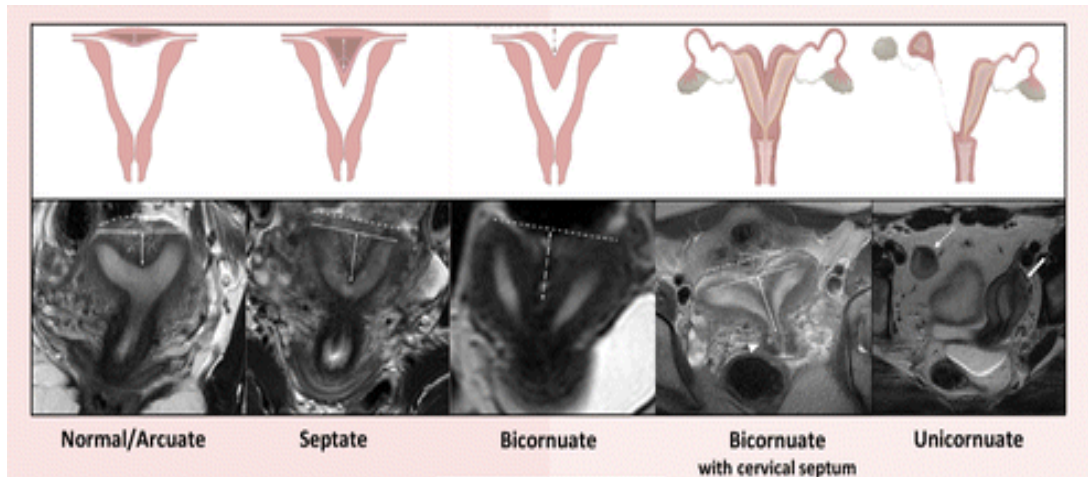
görselleştirilmesi, MRI'nın geniş klinik kullanım alanlarına hizmet etmesine yardımcı olmuştur (74,75).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRI), güçlü bir manyetik alan içinde iyonlaştırıcı olmayan radyo frekans (RF) radyasyonu kullanan bir görüntüleme yöntemidir.

Pelvik organların değerlendirilmesi için en iyi tanı aracı olarak bilinen MRI, doku yoğunluğu ayrımı da yaparak mükemmel bir görüş açısı sağlar. MRI multiplanar görüntüleme ve güçlü yumuşak doku çözünürlüğü ile ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi'den (BT) daha üstün izlenmiş (76).

MRI invaziv olmaması, iyonize radyasyon içermemesi ile müllerian anomalilerin değerlendirilmesinde, yumuşak dokuların görüntülenmesinde ve kesin tanısında çok büyük yarar sağlamaktadır. Uterusun dış fundal hattındaki patolojileri, füzyon anomalilerini, rezorpsiyon anomalilerini, rudimenter boynuzlu uteruslarda gelişmemiş olan boynuzu açık bir şekilde ortaya koyabilecek güçte bir görüntüleme yöntemidir. Ayırıcı tanıda kullanılacak MRI ile tanısal doğruluk oranı büyük ölçüde arttırılabilir (77).

Dokuların farklı dansiteleri olduğundan özellikle MRI T2 kesitinde iyi ayrım şansını vermektedir ve dolayısı ile uterus değerlendirmesinde en büyük yararı sağlayacaktır.



Şekil 16. Müllerian anomalilerin MRI görüntüleri (78)

Endometrium, MRI T2 kesitinde düşük sinyal (hipointens), myometrium ise parlak, orta derecede sinyal (orta intens) verecektir. Aynı bakış açısı ile vajinayı değerlendirirsek; damarlanma artışı olan yapılar mesela mukoza parlak, submukoza daha koyu bir renkte (hiperintens), adventisya ise yine parlak görünecek. T2 ağırlıklı görüntüler, yüksek sinyal yoğunluklu myometriumun ve servikal osa kadar uzanabilen düşük sinyal yoğunluklu bir fibröz septumun varlığını kolayca gösterebilecektir (8,79).

MRI ve cerrahi bakının karşılaştırıldığı bir çalışmada en başta uyumsuz görülen 10 bulgudan 8'i sonrasında uyumlu bulunmuştur. Çalışma sonunda vajinal anomaliler için standart bir terminoloji ortaya koymuşlardır (80). Bu sonuçlar radyoloji ile cerrahinin birlikte multidisipliner bir şekilde çalışmasının karışıklığı önleyebileceğini ve sürecin daha doğru, daha hızlı yürüyebileceğini ortaya koymaktadır.

Ancak MRI'ın bazı dezavantajları mevcuttur. Küçük yaş ve klostrofobisi olan kişilerde sedasyon ihtiyacı olmaktadır. Uzun süren çekim ve maliyet de sorun olabilmektedir.

3. MATERYAL VE METOD

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.10.2022 tarih ve E2-22-2570 no'lu karar ile çalışmamız için etik kurul onayı alınmıştır.(EK-1)

Çalışmamız retrospektif bir çalışma olup, hastanemiz infertilite polikliniğine Eylül 2019-Eylül 2022 tarihleri arasında başvuran hastalar taranmıştır. Hastaların bilgileri arşiv sistemi üzerinden retrospektif olarak taranıp toplanmıştır. Hastalardan herhangi bir ek tetkik istenmemiştir. Yapılan veri analizlerinde hasta isimleri veya hasta kimliğinin teşhisine sebep olabilecek hiçbir spesifik özellik kullanılmamış olup hasta mahremiyetine dikkat edilmiştir.

Çalışmamız için; TVUSG, HSG, veya diagnostik H/S ile uterin septum tanısı konulan 21-40 yaş arasında olan 163 hasta saptandı. Hastalarda ek patoloji varlığını araştırmak ve cerrahi planını belirlemek için MRI istenen 96 hastadan 82 tanesinin MRI görüntülerinin uterin septum ile uyumlu olduğu görüldü. Kalan 14 hastanın MRI görüntüsü ise arcuat uterus ile uyumlu olduğu görülerek çalışma dışı bırakıldı. Uterin septum saptanan 82 hastanın 19 tanesinde ek patoloji izlendi, bu ek patolojilerin cerrahi şeklini değiştirdiği ve infertiliteye ek katkısı olduğu göz önünde bulundurularak bu hastalar çalışma dışı bırakıldı. MRI görüntülerinin dış merkezde çekilmiş olması, görüntü kalitesinin yetersiz olduğunun değerlendirilmesi ve aynı MRI cihazından elde edilen görüntüler karşılaştırıldığında daha sağlıklı sonuç elde edileceğinin düşünülmesi üzerine dış merkez MRI'ı olan bu 5 hasta çalışmadan çıkarıldı. Ayrıca 4 kişi infertiliteye erkek faktörü eklendiği görüldüğü için, 3 kişi de hasta dosya kayıt verileri eksik olması nedeniyle çalışmadan çıkarıldı.

51 hasta, çalışmanın tüm kriterlerini karşılayarak çalışmaya dahil edildi. Transvajinal ultrasonografi, histerosalpingografi ya da diagnostik histeroskopi ile uterin septum tanısı konulan ve MRI görüntülemesi bulunan 21-40 yaş arası hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastane sistemi üzerinden hastaların ameliyat notları, epikrizleri, laboratuvar değerleri ve poliklinik kayıt verileri değerlendirildi. Bu MRI görüntülerinde uterin septum tespit edilen hastaların yaş (yıl), kronik hastalık, evlilik süresi (yıl), infertilite süresi (yıl), menstrüal siklus düzeni , primer/sekonder infertile

olup olmaması, vücut kitle indeksi (BMI) (kg/ m^2), gravida (adet), parite (adet), yaşayan (adet), abort (adet), D&C (adet), normal doğum sayısı, sezaryen ile doğum sayısı, son adet tarihleri, geçirilmiş operasyon öyküleri, geçirilmiş septum cerrahisi öyküleri, USG raporları, MRI raporları, MRI T2 ve coronal kesitinde septum natürü, MRI septum uzunluğu ve laboratuvar değerleri (bazal d3, fsh, lh, e2,düzeyleri, progesterone, amh) incelendi.

Hastaların Ankara Şehir Hastanesinde 3T Discovery MR750 General Electric MRI (ABD, Milwaukee, Wisconsin, ABD) ile çekilen pelvik MRI görüntüleri senior jinekolog tarafınca değerlendirildi. MRI’da T2 ve coronal kesitlerden uterus ve içindeki septumun natürü ve uzunluğu değerlendirildi. Uterin septumun natürüne göre fibrotik olduğunda, düşük T2 yoğunluğu ile septumu hipointens izledik. Myometrial yani muskuler olması durumunda ise orta sinyal yoğunluklu izlendi. Görüntülerde fibrotik olan septumlar fundustan muskuler olarak başlamakta ancak ara septum kısmına geldiğinde fibrotik görünümde olduğundan bu görüntüleri fibrotik septum olarak kabul ettik. Myometriumun devamı olarak aynı intensitede fundustan başlayıp internal osa kadar olan seviyenin herhangi bir yerine kadar yine myometrium ile aynı intensitede devam eden septumları muskuler olarak kabul ettik.

Bazı septumlar serviksi de içine alıyordu ama biz internal ostan fundusa kadar olan yüksekliği ölçtük. MRI görüntülerinde 10mm’ye eşit veya daha uzun olan septum varlığında uterin septum olarak kabul ettik, 10 mm’nin altını arcuat olarak kabul ettik ve çalışma dışı bıraktık.

3.1. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 22 kullanılarak yapılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/ Shapiro- Wilk testleri) incelenmiştir. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapmalar kullanılarak verilmiştir. Normal dağılım gösterdiği Levene testi ile belirlenen parametrik verilerin ortalamaları Student T testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Normal dağılım göstermediği belirlenen parametrik veriler ve ordinal verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Parametrik veriler arasında korelasyon varlığı

Pearson testi kullanılarak, nonparametrik veya normal dağılımı olmayan veriler arasındaki korelasyon varlığı ise Spearman testi kullanılarak test edilmiştir. Kategorik veriler yerine göre Ki-kare veya Fisher exact testi (hücrelerde gözlenen değerlerin Ki-kare testi varsayımlarını sağlamadığı durumlarda) kullanılarak karşılaştırılmıştır. P değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir.



4. BULGULAR

Çalışmamız retrospektif bir çalışma olup, hastanemiz infertilite polikliniğine Eylül 2019-Eylül 2022 tarihleri arasında başvuran ve dahil olma kriterlerini karşılayan 51 hasta ile yapılmıştır. Bu 51 hasta MRI ile yapılan septum natürü karşılaştırılarak fibrotik septumu (n=16) ve muskuler septumu (n=35) olanlar şeklinde 2 gruba ayrılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların gravidaları incelendiğinde gravidası sıfır olanların 28 kişi (%54,9), gravida sayısı 1 olanların 5 kişi (%9,8), gravida sayısı 2 olanların 9 kişi (%17,6), gravida sayısı 3 olanların 6 kişi (%11,8), gravida sayısı 5 olanların 2 kişi (%3,9) ve gravida sayısı 6 olanların ise 1 kişi (%2,0) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hastaların parite durumu incelendiğinde; 42'si (%82,4) hiç doğum yapmamış olup, 9'u (%17,6) en az 1 kez doğum yapmıştır. Daha önce doğum yapmış olanlardan 1 doğumu olanların 7 kişi (%13,6), 2 ve 3 doğumu olanların ise sırasıyla 1'er kişi (%2) olduğu görülmüştür.

Total yaşayan sayıları incelendiğinde ise hiç yaşayanı olmayan 48 kişi (%94,1), bir yaşayanı olan 3 kişi (%5,9) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

D&C sayıları incelendiğinde; hiç D&C geçirmemiş olanların 49 kişi (%96,1), D&C geçirmiş olanların ise 2 kişi (%3,9) olduğu görülmüştür.

Hastaların 32'sinin (%62,7) hiç abort geçmişi yokken, 19'unda (%37,3) spontan abort gerçekleşmiştir. Bu 19 kişiden 5 kişinin (%9,8) 1 tane, 8 kişinin (%15,7) 2 tane, 4 kişinin (%7,8) 3 tane, 2 kişinin (%3,9) 4 tane spontan abortu olmuş. 2 ve üstü abortusları tekrarlayan (habitüel) abortus olarak grupladığımızda 2 tanenin altında olanların 37 kişi (%72,5), 2 ve üzeri sayıda abortu olanların 14 kişi (%27,5) olduğu görülmüştür.

Hastalar primer ve sekonder infertil olarak gruplandırıldığında, primer infertil grupta 28 kişi (%54,9), sekonder infertil grupta 23 kişi (%45,1) olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen hastaların gebelik öyküsü ve primer veya sekonder infertil olma durumları.

	n	Yüzde (%)
MRI Septum Natürü		
Fibrotik septum	16	31,4
Musküler septum	35	68,6
Parite		
0	42	82,4
1	7	13,6
2	1	2,0
3	1	2,0
Gravida		
0	28	54,9
1	5	9,8
2	9	17,6
3	6	11,8
5	2	3,9
6	1	2,0
Yaşayan		
0	48	94,1
1	3	5,9
D&C		
0	49	96,1
1	2	3,9
ABORTUS		
0	32	62,7
1	5	9,8
2	8	15,7
3	4	7,8
4	2	3,9
TEKRARLAYAN (HABİTÜEL) ABORTUS		
1	37	72,5
2	14	27,5
PRİMER/SEKONDER İNFERTİL OLMA DURUMU		
Primer İnfertil	28	54,9
Sekonder İnfertil	23	45,1

Çalışılan 51 hastanın uterin septumları MRI görüntülemelerinde T2 kesitlerinde değerlendirildi. Bütün hastalar birlikte değerlendirildiğinde; (Tablo 2).

- Yaş değerinin 29 (21-40) olduğu,
- Gravida değerinin 0 (0-6) olduğu,
- Parite değerinin 0 (0-3) olduğu,

- Yaşayan değerinin 0 (0-1) olduğu,
- Abort değerinin 0 (0-4) olduğu,
- D&C değerinin 0 (0-1) olduğu,
- Evlilik süresinin 3 (1-16) olduğu,
- İnfertilite süresinin 3 (1-15) olduğu,
- BMI'larının 24,84 (17,1-40,4) olduğu,
- Bazal FSH değerinin 7,5 (2,9-16,1) olduğu,
- Bazal LH değerinin 4,8 (1,4-10,2) olduğu,
- Bazal E2 değerinin 40 (16-545) olduğu,
- D21 progesteron değerinin 1,73 (0,32-16,74) olduğu ve
- AMH değerinin 1,57 (0,14-8,99) olduğu görüldü.

Tablo 2. Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik, demografik özellikleri ve laboratuvar bulguları açısından tanımlayıcı istatistikleri.

Değişkenler	Çalışmaya dahil edilen kohort (n=51)
Yaş (yıl)-median (min-max)	29 (21-40)
Gravida (n)- median (min-max)	0 (0-6)
Parite (n)-median (min-max)	0 (0-3)
Yaşayan (n)- median (min-max)	0 (0-1)
Abort (n)- median (min-max)	0 (0-4)
D&C (n)- median (min-max)	0 (0-1)
Evlilik Süresi (yıl)- median (min-max)	3 (1-16)
İnfertilite Süresi (yıl)- median (min-max)	3 (1-15)
BMI (kg/m ²)-median (min-max)	24,84 (17,1-40,4)
Septum Uzunluğu (mm)- median (min-max)	16 (10-51)
Bazal FSH (mIU/ml)- median (min-max)	7,2 (2,9-16,1)
Bazal LH (mIU/ml)- median (min-max)	4,8 (1,4-10,2)
Bazal E2 (pg/ml)- median (min-max)	40 (16-545)
D21 Progesteron (ng/ml)- median (min-max)	1,73 (0,32-16,74)
AMH (ng/ml)- median (min-max)	1,57 (0,14-8,99)

Min: Minimum değer, Max: Maksimum değer

BMI: Body Mass Index

AMH: Anti Müllerian Hormon

D&C: Dilatasyon & küretaj

LH: Luteinizan Hormon

FSH: Follicle-Stimulating Hormone

E2: Estradiol

Tablo 3'te musküler septum (Grup 1) ve fibrotik septumunu (Grup 2) olan hastaların iki ayrı grup şeklinde tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Parametrelerin normal dağılıma uygun olmadığı görüldüğünden, non-parametrik test analizi sonuçları sunulmuştur.

- Fibrotik septumların uzunluğu (31,5) ile musküler septumların uzunluğu (15) karşılaştırıldığında, fibrotik septumun anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü ($p<0,0001$),
- 2 grubun infertilite süreleri kıyaslandığında, musküler septumu olan hastaların (3) infertilite süresinin, fibrotik septumu olan hastalara (2) kıyasla anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü ($p= 0,036$),
- Yine 2 grubun evlilik süreleri kıyaslandığında da musküler septumu olan hastaların (3,5) fibrotik septumu olan hastalara (2,5) kıyasla evlilik sürelerini anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü (0,022),
- Musküler ve fibrotik septum grupları ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise Yaş ($p= 0,173$), Gravida ($p=0,902$), Parite ($p=0,561$), Yaşayan ($p=0,940$), D&C ($=0,334$), Abort ($p=0,769$), Bazal FSH ($p=0,118$), Bazal E2 ($p=0,223$), D21 Progesteron ($p=0,802$) ve AMH ($p=0,273$) değişkenleri ile fibrotik ve musküler septum grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmediği görüldü.

Tablo 3. Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik, demografik özellikleri ve laboratuvar bulguları açısından tanımlayıcı istatistikleri.

	Septum Natürü				
	Müsküler (Grup 1) (n=35)	Ortalama (SS)	Fibrotik (Grup 2) (n=16)	Ortalama (SS)	p
Yaş (yıl)	33,5 (21-40)	29,94 (5,44)	27 (22-40)	27,75 (4,49)	0,173
Gravida (n)	0 (0-6)	1,17 (1,62)	0,5 (0-5)	1,00 (1,37)	0,902
Parite (n)	0 (0-3)	1,20 (0,41)	0 (0-2)	1,12 (0,34)	0,561
Yaşayan (n)	0 (0-1)	0,056 (0,23)	0 (0-1)	0,06 (0,25)	0,94
Abort (n)	0 (0-4)	1,34 (0,48)	0 (0-4)	1,44 (0,51)	0,769
D&C (n)	0 (0-1)	0,06 (0,23)	0 (0-0)	0,00 (0,00)	0,334
Evlilik Süresi (yıl)	3,5 (1-16)	4,17 (2,74)	2,5 (1-6)	2,75 (1,44)	0,022
İnfertilite Süresi (yıl)	3 (1-15)	3,43 (2,45)	2 (1-5)	2,25 (1,00)	0,036
BMI (kg/m ²)	25,23 (18,7-40,4)	26,96 (5,06)	23,7 (17,1-31,2)	23,88 (3,48)	0,06
Septum Uzunluğu (mm)	15 (10-51)	17,06 (9,75)	31,5 (25-42)	31,44 (5,02)	<0.001
Bazal FSH (mIU/ml)	7,4 (2,9-16,1)	6,90 (2,77)	8,05 (5-15,8)	8,36 (2,92)	0,118
Bazal LH (mIU/ml)	3,75 (1,4-10,2)	5,09 (2,54)	5,05 (2,7-8,9)	5,32 (2,31)	0,685
Bazal E2 (pg/ml)	49,5 (16-545)	64,43 (94,33)	35 (28-58)	38,78 (10,23)	0,223
D21 Progesteron (ng/ml)	1,64 (0,32-16,74)	4,80 (5,07)	1,01 (0,81- 13,07)	4,96 (7,02)	0,802
AMH (ng/ml)	1,5 (0,14-6,52)	2,21 (1,70)	7,63 (0,42- 8,99)	5,68 (4,61)	0,273

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Min: Minimum değer, Max: Maksimum değer

BMI: Body Mass Index

AMH: Anti Müllerian Hormon

D&C: Dilatasyon & küretaj

LH: Luteinizan Hormon

FSH: Follicle-Stimulating Hormone

E2: Estradiol

2 ve üzeri sayıda abort öyküsü olan hastalar habitüel abortus olarak değerlendirildi. Tablo 4'te Ki-kare bağımsızlık testi sonuçları incelendiğinde, muskuler grupta 10 hastanın fibrotik grupta ise 4 hastanın habitüel abortus öyküsü olduğu görüldü. Bu doğrultuda muskuler grupta %28,6, fibrotik grupta ise %25 oranında habitüel abort izlendi. Ancak iki grup arasında habitüel abortus görülme oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. (P=0,791)

Tablo 4. Habitüel abortusun, septum natürüne göre görülme oranları açısından iki grubun karşılaştırılması.

Habitüel Abort	Septum Natürü		p
	Müsküler	Fibrotik	
Yok n (%)	25 (%71,4)	12 (%75)	0,791
Var n (%)	10 (%28,6)	4 (%25)	

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Geçirilmiş 1 ve üzerinde abortus öyküsü olanlar ve hiç abortus öyküsü olmayanlar ile septum natürleri karşılaştırıldığında ise muskuler grupta 12 hastanın, fibrotik grupta ise 7 hastanın en az bir tane abort öyküsü olduğu görüldü. Oransal olarak bakıldığında muskuler grupta %34,3, fibrotik grupta %43,8 abort öyküsü olduğu izlendi. Sonuç olarak tablo 5'te Ki-kare bağımsızlık testi sonuçları incelendiğinde muskuler ve fibrotik septum ile abortus öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. (P= 0,517)

Tablo 5. Septum natürüne göre abortus hikayesi bulunması açısından iki grubun karşılaştırılması.

Abortus Hikayesi	Septum Natürü		p
	Müsküler	Fibrotik	
Yok n (%)	23 (%65,7)	9 (%56,2)	0,517
Var n (%)	12 (%34,3)	7 (%43,8)	

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Hastaların primer ve sekonder infertil olmaları ile septum natürleri karşılaştırıldığında;

Muskuler septum izlenen hastaların 20 (%57,1) tanesi primer infertil, 15 (%42,9) tanesi sekonder infertil olarak izlenirken, fibrotik septum izlenen hastaların 8 (%50) tanesinin primer infertil, 8 (%50) tanesinin ise sekonder infertil olduğu görüldü. Tablo 6'da muskuler ve fibrotik septum gruplarının primer/sekonder infertilite grupları ile olan Ki-kare bağımsızlık testi sonuçları incelendiğinde, bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görüldü. (P= 0,634)

Tablo 6. Septum natürüne göre infertilite tipi açısından iki grubun karşılaştırılması.

İnfertilite Tipi	Septum Natürü		p
	Müsküler	Fibrotik	
Primer n (%)	20 (%57,1)	8 (%50)	0,634
Sekonder n (%)	15 (%42,9)	8 (%50)	

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 7’de septum uzunluğu ile gravida (p=0,503), parite (p=0,440), yaşayan (p=0,872), abortus (p=0,675) ve habitüel abortus (p=0,336) arasındaki ilişki karşılaştırıldığında p değerleri 0,05’ten büyük olduğu için grupların ortalamaları arasında farklılık olmadığı, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

Tablo 7. Septum uzunluğu ile obstetrik öykünün karşılaştırması

Septum Uzunluğu					
Gravida	N	Ortalama (SS)	Min – Max	Ortalama Sıra	p değeri
0	28	23,11 (12,61)	10 – 51	26,84	0,503**
1	5	23,60 (9,29)	14 – 35	29,50	
2	9	21,67 (8,40)	10 – 36	27,78	
3	6	13,83 (2,93)	10 – 17	17,17	
5	2	23,00 (8,48)	17 – 29	32,50	
6	1	11,00 (0,00)	11 – 11	9,00	
Parite	N	Ortalama (SS)	Min – Max	Ortalama Sıra	p değeri
0	42	22,21 (11,29)	10 – 51	26,33	0,440**
1	7	16,29 (5,94)	11 – 29	20,86	
2	1	36,00 (0,00)	36 – 36	46,00	
3	1	17,00 (0,00)	17 – 17	28,00	
Yaşayan	N	Ortalama (SS)	Min – Max	Ortalama Sıra	p değeri
0	48	21,73 (11,01)	10 – 51	26,08	0,872*
1	3	19,00 (9,16)	11 – 29	24,67	
Abort	N	Ortalama (SS)	Min – Max	Ortalama Sıra	p değeri
0	32	22,75 (12,26)	10 – 51	26,83	0,675**
1	5	23,60 (9,32)	13 – 35	29,80	
2	8	20,00 (6,80)	10 – 30	26,06	
3	4	13,50 (3,51)	10 – 17	16,00	
4	2	20,00 (12,73)	11 – 29	23,00	
Habitüel Abortus	N	Ortalama (SS)	Min – Max	Ortalama Sıra	p değeri
0	37	22,86 (11,80)	10 – 51	27,23	0,336*
1	14	18,14 (7,04)	10 – 30	22,75	

* Mann-Whitney U Testi

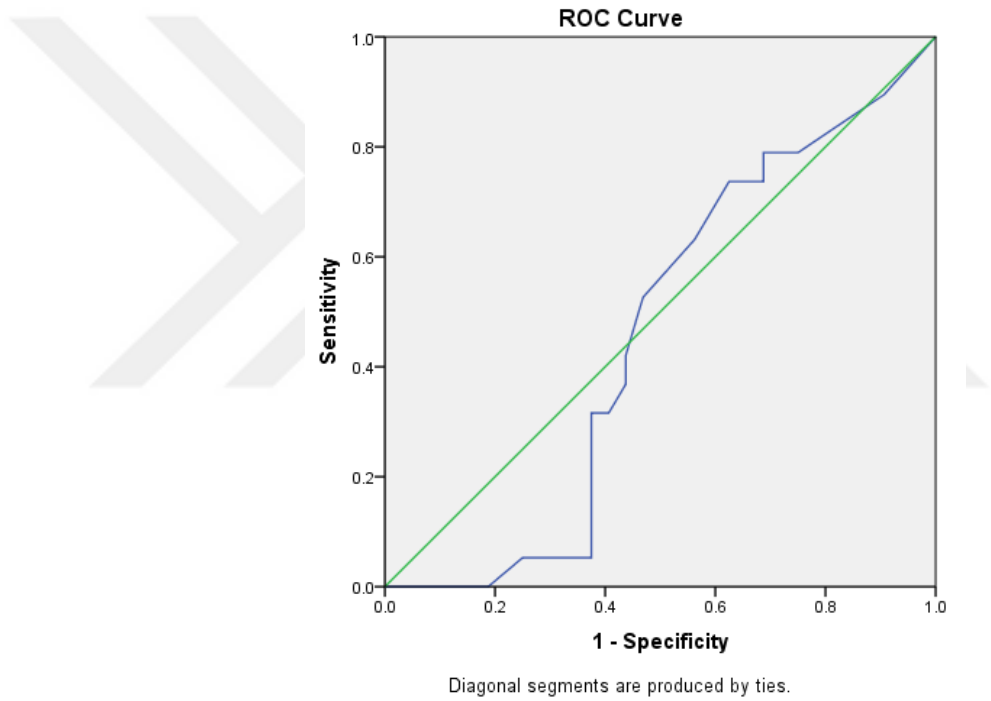
** Kruskal-Wallis Testi

Veri setinde Abortus değerlerinde 19 kişide abortus öyküsü olduğu, 32 kişide abortus öyküsü olmadığı görülmektedir. (Tablo 8)

Tablo 8. Abortus için ROC Analizi Sonucu

ABORTUS	n
Var	19
Yok	32

ROC eğrisi incelendiğinde veri setinin orta noktaya yakın olduğu düşük duyarlılığa ve düşük özgüllüğe sahip bir model olduğu söylenebilir. (Şekil 17)



Şekil 17. Abortus için ROC Eğrisi

Area under curve (eğri altında kalan alan) arasında kalan alan pozitif ve negatiflerin ne kadar iyi ayırt edilebildiği konusunda bir fikir vermektedir. 0,456 değeri ile sınıflandırmanın orta seviyede ayırt edilebildiği söylenebilir (Tablo 9).

Tablo 9. ROC Analizi Sonuçları

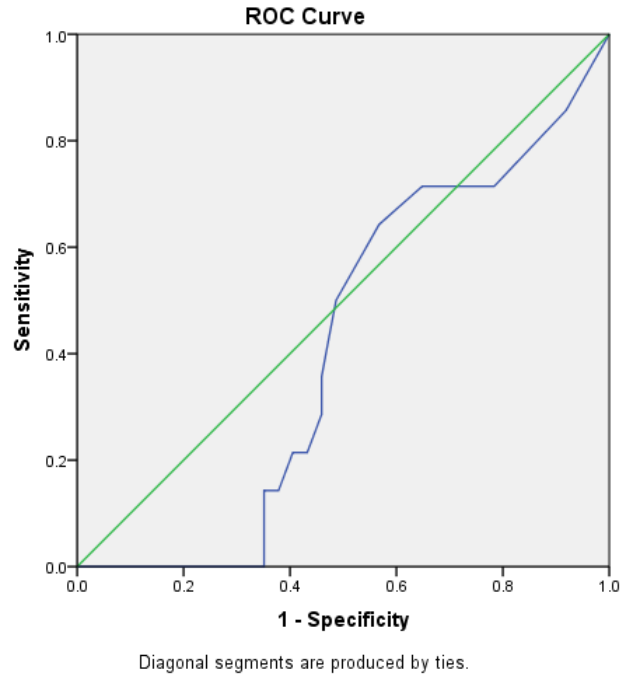
SEPTUM UZUNLUĞU (Değişken)				
Eğrinin altında kalan alan	Std. Hata	p değeri	95% Güven Aralığı	
			Alt Sınır	Üst Sınır
.456	.081	.606	.297	.616

Tablo 10'daki veri setinde 14 hastada 2 ve daha fazla abort öyküsü olduğu, geri kalan 37 hastada habitüel abortus öyküsü olmadığı görülmektedir.

Tablo 10. Habitüel Abortus için ROC Analizi Sonucu

HABİTÜEL ABORTUS	n
Var	14
Yok	37

Aşağıdaki ROC eğrisi incelendiğinde veri setinin orta noktaya yakın olduğu düşük duyarlılığa ve düşük özgüllüğe sahip bir model olduğu söylenebilir. (Şekil 18)



Şekil 18. Habitüel Abortus için ROC Eğrisi

Eğri altındaki alanın değeri 0,412'dir ve bu değer sınıflandırmanın orta seviyede ayırt edilebildiği söylenebilir. (Tablo 11)

Tablo 11. ROC Analizi Sonuçları

SEPTUM UZUNLUĞU (Değişken)				
Eğrinin altında kalan alan	Std. Hata	p değeri	95% Güven Aralığı	
			Alt Sınır	Üst Sınır
.412	.083	.337	.250	.574

5. TARTIŞMA

Uterin septum, konjenital müllerian anomaliler içinde kötü obstetrik sonuçlara en fazla neden olan ve tüm malformasyonlar içinde en sık görülen (% 35 ila 90) uterin anomalidir (58). Bu vakalarda spontan abort riski (%21-44) ve preterm doğum riski de (%12-33) artmıştır (4)

Fedele ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada uterin septumun, preterm doğum, spontan abortus, intrauterin gelişim geriliği, fetal malprezentasyonlar ve infertiliteye en fazla neden olan, obstetrik kötü sonuçlar ile en fazla birlikteliği bulunan müllerian anomali olduğu belirtilmiştir (5).

Çalışmamızda uterin septumlu hastalarda, MRI görüntüleri ile tespit ettiğimiz septum natürünün muskuler veya fibrotik olmasının, reproduktif sonuçlara etkisini aydınlatmayı amaçladık. Konjenital müllerian anomalilerin başlangıç infertilite araştırmasında USG, HSG ve ofis histeroskopi uygulanarak anomaliler sıklıkla saptanabilirken; MRI güvenilirliği ve doğruluğu ile kesin tanıda tercih edilen noninvaziv bir yöntem olmuştur. Pelvik MRI görüntülemenin tercih edilmesiyle birlikte, septumun sinyal yoğunluğunun genellikle myometriuma izointens olduğu izlenmiştir (81,82). Septaların çoğunun üst bölgelerinde myometrium içermesine rağmen, MRI'ın her septumda elde edilen farklı sinyal yoğunlukları ile septumun natürünü daha net ayırt edebileceği görülmüştür. Yoğunluk açısından myometrium referans alınarak, myometrium ile aynı sinyal yoğunluğuna sahip olan septumun muskuler, düşük sinyal yoğunluğuna sahip olan septumun ise fibrotik dokuyu gösterdiği belirtilmiştir (83).

Fischetti ve arkadaşları müllerian anomalisi olan 23 hastada (uterin agenezisi olan 1 vaka, unikornuat uterusu olan 2 vaka, uterin didelfisi olan 3 vaka, bikornuat uterusu olan 3 vaka, arkuat uterusu olan 6 vaka ve septat uterusu olan 8 vaka) yaptıkları bir çalışmada; cerrahi, histeroskopik, laparotomik ve laparoskopik bulgularla karşılaştırıldığında MRI'ın tanisal doğruluğunu %100 olarak saptamışlardır (84). Pellerito ve arkadaşlarının uterin anomalilerin teşhisinde MRI, TVUSG ve histerosalpingografinin göreceli doğruluğunu çalıştıkları yayında cerrahi olarak

kanıtlanmış 24 vakanın 24'ünde de MRI ile doğru tanı konulduğunu ve uterin septum tanısında MRI görüntülemenin %100 duyarlılık ve özgüllüğü olduğu gösterilmiştir (8). Çalışmamız retrospektif olduğu için, hasta arşivlerini taradığımızda uterin septumu en objektif değerlendirebileceğimiz görüntüleme yönteminin MRI olduğunu gördük.

Fedele ve arkadaşlarının septum üzerindeki endometrial doku ile uterus kavitesinde lateral duvarda bulunan endometriumu karşılaştırdıkları çalışmada; uterin septa üzerinde izlenen endometriumda glandüler ve silyalı hücrelerin daha az olduğunu, düzensiz bir dağılım olduğunu ve vaskülaritenin azalmış olduğu görülmüştür (5). Bunu destekleyen bazı çalışmalarda da septumun fibröz ve avasküler yapısının; spontan abortuslara, embriyonun implantasyonunda defekte ve tekrarlayan gebelik kayıplarına yol açtığı sonucuna varmışlardır (6). Fayez ve arkadaşları da çalışmasında uterin septumun, daha fazla fibröz doku ve daha az kas dokusu bulundurduğunu bildirirken (85), Dabirashrafi ve arkadaşları ise uterin septumun daha fazla kas, daha az bağ dokudan oluştuğunu göstermişlerdir (9). Kupesic ve Kurjak tarafından yapılan başka bir çalışmanın sonuçları ise vaskülarize septumlu hastaların, avaskülarize septumlu hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek obstetrik komplikasyon oranına sahip olduğunu göstermektedir. Obstetrik komplikasyonların kas dokusunun daha yüksek ve koordine olmayan aktivitesinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir (86).

Zreik ve arkadaşları ise uterin septaların sıklıkla myometrial dokudan oluştuğunu ancak uç kısmında fibrotik komponentin de bulunduğu sonucuna varmışlardır (79). 2001 yılında da Sparac ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, kadınların %82'sinde transvajinal renkli doppler ile kan akışı izlenmiş ve bu septaların myometrial damarlardan oluştuğunu göstermiştir. Bu renkli dopplerde izlenen dalga boyunun radial arterler için tipik olduğunu ortaya koymuş ve septumun avasküler dokudan değil, çok iyi vaskülarize muskuler dokudan oluştuğu sonucuna varmışlardır (87).Yapılan çalışmalar sonuç olarak septumun farklı natürlerde olabileceğini göstermiştir.

Biz çalışmamızda fibrotik olanları belirlerken; bazı fibrotik septumların muskuler olarak başladıklarını ancak internal osa doğru inerken fibrotik devam

ettiklerini gözlemledik. Bu septumları da fibrotik septum grubu içinde değerlendirdik. Muskuler olanların ise fundustan internal osa doğru muskuler olarak devam ettiğini izledik. Bizim çalışmamızda, dahil edilen 51 hastanın MRI görüntülerinden muskuler septumu olan 35 (%68,6) kişi görüldüğü ve bunun fibrotik septumu olanlardan (%31,4) daha fazla olduğu izlendi.

Sparac ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada primer ve sekonder ve infertilitesi olan kadınlar arasında uterin septa görülme sıklığı açısından anlamlı bir istatistiksel fark görülmediği gibi aynı zamanda transvajinal renkli doppler ile vaskülarizasyon bulgularının dağılımı da primer ve sekonder infertil grupları arasında istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (87). Bizim çalışmamızda da bu çalışmayı destekler sonuçlar görüldü. Muskuler ve fibrotik septumu olan hastalar, primer ve sekonder infertil olarak gruplandırıldığında, muskuler septum izlenen hastaların 20 (%57,1) tanesi primer infertil, 15 (%42,9) tanesi sekonder infertil olarak izlenirken, fibrotik septum izlenen hastaların 8 (%50) tanesinin primer infertil, 8 (%50) tanesinin ise sekonder infertil olduğu ve bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görüldü. (P= 0,634)

Tomazavic ve arkadaşlarının 2006 yılında 730 hasta ile yaptıkları bir çalışmada septum uzunluğunu 1,5 cm altı ve üstü olmak üzere iki gruba ayırmışlar ve yaptıkları bu çalışmada septum uzunluğunun perinatal sonuçlar açısından anlamlı fark oluşturmadığı sonucunu bulmuşlardır (43). 2014 yılında Paradise ve arkadaşları, kısmi uterin septumun histeroskopik rezeksiyonundan sonra üreme performansının septum boyutuyla ilişkili olup olmadığını inceleyen bir çalışma bildirdi. Yazarlar, uzun (>2,5 cm) uterin septaya sahip hastalar ile kısa ($\leq$ 2,5 cm) uterin septaya sahip hastalar arasında fertilité açısından anlamlı belirgin farklar bildirmedi (88). Shokeir ve arkadaşlarının 88 hasta ile septum uzunluğu ile gebelik oranları arasındaki ilişkiyi karşılaştırdıkları prospektif çalışmada septum uzunluğunun kavitenin yarısından daha az uzunlukta olduğu hastalarda gebe kalma oranını %42,8 septum uzunluğu daha fazla olanlarda ise gebelik oranlarını %66,7 olarak tespit edilmiştir(p=.12) (89). Bizim sonuçlarımız Tomazavic ve Paradise'nin çalışması ile benzer sonuçlar ortaya koydu. Çalışmamızda tüm septumlu hastalar grup gözetmeksizin değerlendirmeye alındığında; septum uzunluğu ile gravida (p=0,503), parite (p=0,440), yaşayan

($p=0,872$), abortus ($p=0,675$) ve habitüel abortus ($p=0,336$) arasında p değerleri 0,05'ten büyük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi. Çalışmamızda fibrotik septumların uzunluğu (31,5) ile muskuler septumların uzunluğu (15) karşılaştırıldığında ise fibrotik septum uzunluğunun anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü ($p<0,000$). Muskuler ve fibrotik grubun obstetrik sonuçları incelendiğinde; gravida ($p=0,902$), parite ($p=0,561$), yaşayan ($p=0,940$), d&c ($p=0,334$), abort ($p=0,769$) değişkenleri ile fibrotik ve muskuler septum grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmediği görüldü. 2 grubun infertilite süreleri kıyaslandığında, muskuler septumu olan hastaların (3) infertilite süresinin, fibrotik septumu olan hastalara (2) kıyasla anlamlı olarak daha uzun olduğu ($p=0,036$), yine 2 grubun evlilik süreleri kıyaslandığında da muskuler septumu olan hastaların (3,5), fibrotik septumu olan hastalara (2,5) kıyasla anlamlı olarak daha uzun olduğu görüldü (0,022).

2015 yılında Ghada ve arkadaşları açıklanamayan primer infertilite ile tekrarlayan gebelik kaybı olan hastalarda uterin septumun histolojik yapısını karşılaştırmışlardır. Bu çalışma için 24 açıklanamayan primer infertil hasta, 17'de tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan hastada, uterin septumun hacim, vaskülarite, myometrial ve fibröz doku alanları gibi özelliklerini karşılaştırılmıştır. Uterin septum hacmi, iki grup arasında anlamlı farklılık göstermemiş ancak tekrarlayan gebelik kaybı olan hastaların uterin septumunda kas dokusunun, primer infertil olan hastalarda ise fibrotik dokunun daha fazla olduğu sonucuna varılmış ($p<0,001$). Yapılan çalışmada aynı zamanda hem primer infertil hem de tekrarlayan gebelik kayıpları olan gruplar arasında, septal vaskülarite ile myometrial vaskülarite arasında güçlü bir korelasyon gösterdiğini ve septal vaskülaritenin de septal myometrial içerik ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermişlerdir (90). Bizim çalışmamızda ise habitüel abortus öyküsü olmayan 37 hasta olduğu, habitüel abortus öyküsü olan 14 hasta olduğu izlendi. Bu 14 hastanın 10'unda musküler septum, 4'ünde ise fibrotik septum görüldü. Bu doğrultuda muskuler grupta %28,6, fibrotik grupta ise %25 oranında habitüel abort saptandı. Ancak iki grup arasında habitüel abortus görülme oranları açısından istatistiksel olarak yine anlamlı fark bulunmadı. ($P=0,791$) Ghada ve arkadaşları çalışma sonucu ile tekrarlayan gebelik kayıplarında uterin septumun muskuler ağırlıklı olmasının

myometrial kontraktilite sonucu abortusa yol açtığı yorumunu yapmış olsalarda bizim çalışmamız bu sonucu desteklemedi. Abort öyküleri karşılaştırıldığında hiç abort öyküsü olmayan 32 hastanın 23'ünde muskuler septum, 9'unda fibrotik septum izlenirken; abort öyküsü olan 19 hastanın 12'sinde muskuler septum, 7'sinde fibrotik septum izlendi. Muskuler septum her iki grupta da sayı olarak daha fazla izlendi ancak oransal olarak bakıldığında muskuler grupta %34,3, fibrotik grupta %43,8 abort öyküsü olduğu görüldü. İstatistiksel olarak ise muskuler ve fibrotik septum ile abortus öyküsü arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($P=0,517$).



6. SONUÇLAR

Çalışmamızda, hastalardaki uterin septumun natürünün fertiliteye etkisini ve infertil hastalarda septum natürünün özellikle cerrahi girişimin şüpheli olduğu durumlarda tedavi seçeneğinin değerlendirilirken önemli olup olmayacağını açıklamayı amaçladık.

Sonuç olarak fibrotik septumların, muskuler septumlardan daha uzun saptandığını ancak fibrotik ve muskuler septum arasında tekrarlayan gebelik kaybı açısından anlamlı bir fark olmadığını gördük. Ancak septumu muskuler natürde olan hastaların evlilik ve infertilite sürelerinin anlamlı olarak daha uzun olduğu saptadık. Septum natürleri ve septum uzunlukları ile reproduktif sonuçlar ve diğer değişkenler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi.

Muskuler ve fibrotik septum arasında tekrarlayan gebelik kaybı açısından anlamlı bir fark izlenmemesi nedeni; muskuler ya da fibrotik septum ayırt etmeksizin ve uzunluktan bağımsız olarak septumun rezeke edilmesinin doğru olacağı sonucu çıkartılabilir.

Hastane kayıt verilerinin bilgisayar ortamında kayıt altında olması nedeni hasta veri kaybımız çok az olmuştur. Hastane cihazlarının yüksek görüntü kalitesi ve hastanemiz infertilite polikliniğine çok fazla sayıda hasta başvurusu olması en önemli avantajlarımızdandı. Araştırmanın retrospektif olması ve bu hastaların histeroskopik septum rezeksiyonu esnasında septumdan materyal alınıp patolojiye gönderilmemiş olması en önemli kısıtlayıcı faktörlerdi. Aynı zamanda müllerian anomali tanısında MRI kullanımının yeterli sıklığa çıkmaması nedeni uterin septumu olan hastaların çoğu MRI eksikliği nedeni çalışmaya dahil edilemedi. Litaratür tarandığında ise konu ile alakalı çok az çalışma olduğu görüldü. Aynı zamanda hasta sayısı olarak bizim çalışmamızdaki kadar çok hasta sayısını değerlendiren başka bir çalışma da görülmedi (90). Bu konunun daha fazla sayıda hastayla, randomize kontrollü çalışmayla çalışılıp, aydınlatılması gerektiği görülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Doerr W, Jean Cruveilhier, Carl v. Rokitansky, Rudolf Virchow: Fundamente der Pathologie, Gedanken aus Anlaß der hundersten J h rung von Rokitanskys Todestag. Virchows Arch A Pathol Anat Histol. 1978;378(1):1-16.
2. Grimbizis GF, Gordts S, Di Spiezio Sardo A, Brucker S, De Angelis C, Gergolet M, vd. The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. Hum Reprod. 01 Ağustos 2013;28(8):2032-44.
3. Buttram VC, Gibbons WE. Müllerian Anomalies: A Proposed Classification (An Analysis of 144 Cases). Fertil Steril. Temmuz 1979;32(1):40-6.
4. Grimbizis GF. Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. Hum Reprod Update. 01 Mart 2001;7(2):161-74.
5. Fedele L, Bianchi S, Marchini M, Franchi D, Tozzi L, Dorta M. Ultrastructural aspects of endometrium in infertile women with septate uterus. Fertil Steril. Nisan 1996;65(4):750-2.
6. Burchell RC, Creed F, Rasoulpour M, Whitcomb M. VASCULAR ANATOMY OF THE HUMAN UTERUS AND PREGNANCY WASTAGE. BJOG Int J Obstet Gynaecol. Eylül 1978;85(9):698-706.
7. Haddad B, Louis-Sylvestre C, Poitout P, Paniel BJ. Longitudinal vaginal septum: a retrospective study of 202 cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. Ağustos 1997;74(2):197-9.
8. Pellerito JS, McCarthy SM, Doyle MB, Glickman MG, DeCherney AH. Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography. Radiology. Haziran 1992;183(3):795-800.
9. Dabirashrafi H, Bahadori M, Mohammad K, Alavi M, Moghadami-Tabrizi N, Zandinejad K, vd. Septate uterus: New idea on the histologic features of the septum in this abnormal uterus. Am J Obstet Gynecol. Ocak 1995;172(1):105-7.
10. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. Fertil Steril. Mart 2020;113(3):533-5.
11. Jauniaux E, Farquharson RG, Christiansen OB, Exalto N. Evidence-based guidelines for the investigation and medical treatment of recurrent miscarriage. Hum Reprod Oxf Engl. Eylül 2006;21(9):2216-22.
12. Ns M, Jp G, Bc F. Conception to ongoing pregnancy: the “black box” of early pregnancy loss. Hum Reprod Update [Internet]. Ağustos 2002 [a.yer 28 Kasım 2022];8(4). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12206468/>
13. Ford HB, Schust DJ. Recurrent pregnancy loss: etiology, diagnosis, and therapy. Rev Obstet Gynecol. 2009;2(2):76-83.
14. Stirrat GM. Recurrent miscarriage I: definition and epidemiology. The Lancet. Eylül 1990;336(8716):673-5.
15. Rackow BW, Arici A. Reproductive performance of women with müllerian anomalies. Curr Opin Obstet Gynecol. Haziran 2007;19(3):229-37.
16. Oppelt P, von Have M, Paulsen M, Strissel PL, Strick R, Brucker S, vd. Female genital

malformations and their associated abnormalities. *Fertil Steril*. Şubat 2007;87(2):335-42.

17. Sadler TW, Langman J. *Embriologia medica/ Medical Embryology: Con orientacion clinica/ With Clinical Orientation*. Ed. Médica Panamericana; 2007. 408 s.
18. Kagan Arleo E, N Troiano R. Complex Mullerian Duct Anomalies Defying Traditional Classification: Lessons Learned. *J Fertil Vitro - IVF-Worldw Reprod Med Genet Stem Cell Biol* [Internet]. 2013 [a.yer 21 Kasım 2022];01(03).
19. Patnaik SS, Brazile B, Dandolu V, Ryan PL, Liao J. Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome: A historical perspective. *Gene*. Ocak 2015;555(1):33-40.
20. Fujimoto VY, Miller JH, Klein NA, Soules MR. Congenital cervical atresia: Report of seven cases and review of the literature. *Am J Obstet Gynecol*. Aralık 1997;177(6):1419-25.
21. Deffarges JV. Utero-vaginal anastomosis in women with uterine cervix atresia: long-term follow-up and reproductive performance. A study of 18 cases. *Hum Reprod*. 01 Ağustos 2001;16(8):1722-5.
22. Pfeifer SM, Attaran M, Goldstein J, Lindheim SR, Petrozza JC, Rackow BW, vd. ASRM müllerian anomalies classification 2021. *Fertil Steril*. Kasım 2021;116(5):1238-52.
23. 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*. Haziran 1988;49(6):944-55.
24. Troiano RN, McCarthy SM. Müllerian Duct Anomalies: Imaging and Clinical Issues. *Radiology*. Ekim 2004;233(1):19-34.
25. Markham SM, Parmley TH, Murphy AA, Huggins GR, Rock JA. Cervical agenesis combined with vaginal agenesis diagnosed by magnetic resonance imaging. *Fertil Steril*. Temmuz 1987;48(1):143-5.
26. Bakri YN, Al-Sugair A, Hugosson C. Bicornuate nonfused rudimentary uterine horns with functioning endometria and complete cervical-vaginal agenesis: magnetic resonance diagnosis. *Fertil Steril*. Eylül 1992;58(3):620-1.
27. Üreme Endokrinolojisi Teknikleri ve Cerrahisi- Kitap I [Internet]. Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Derneği- 2008 - Ankara. 2022 [a.yer 24 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://utcd.org.tr/kitap/ureme-endokrinolojisi-teknikleri-ve-cerrahisi-kitap-i/>
28. Stanislavsky A. Septate uterus | Radiology Case | Radiopaedia.org [Internet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/cases/septate-uterus-15>
29. Raga F, Bauset C, Remohi J, Bonilla-Musoles F, Simon C, Pellicer A. Reproductive impact of congenital Mullerian anomalies. *Hum Reprod*. 01 Ekim 1997;12(10):2277-81.
30. Wu MH, Hsu CC, Huang KE. Detection of congenital müllerian duct anomalies using three-dimensional ultrasound. *J Clin Ultrasound JCU*. 1997;25(9):487-92.
31. Sadek SM, Ahmad RA, Soliman BS. Three dimensional color Doppler transvaginal ultrasound morphologic features of uterine septum and residual cavity in women with reproductive failure. *Middle East Fertil Soc J*. 01 Mart 2015;20(1):21-6.
32. Emans SJH, Laufer MR. Emans, Laufer, Goldstein's pediatric & adolescent gynecology. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2011. 585 s.

33. Shawki O, Shawki Y. Uterine Septum. İçinde: Tinelli A, Alonso Pacheco L, Haimovich S, editörler. Hysteroscopy [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018 [a.yer 28 Kasım 2022]. s. 89-102. Erişim adresi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-57559-9_10
34. Economy KE, Barnewolt C, Laufer MR. A Comparison of MRI and Laparoscopy in Detecting Pelvic Structures in Cases of Vaginal Agenesis. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. Nisan 2002;15(2):101-4.
35. Aguiar G. Septate uterus | Radiology Case | Radiopaedia.org [Internet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/cases/septate-uterus-14?lang=us>
36. Pfeifer S, Butts S, Dumesic D, Gracia C, Vernon M, Fossum G, vd. Uterine septum: a guideline. *Fertil Steril*. Eylül 2016;106(3):530-40.
37. Ludwin A, Martins WP, Nastri CO, Ludwin I, Coelho Neto MA, Leitão VM, vd. Congenital Uterine Malformation by Experts (CUME): better criteria for distinguishing between normal/arcuate and septate uterus: Septate and normal/arcuate uterus. *Ultrasound Obstet Gynecol*. Ocak 2018;51(1):101-9.
38. Ludwin A. Re: Outcome of assisted reproduction in women with congenital uterine anomalies: a prospective observational study. M. Prior, A. Richardson, S. Asif, L. Polanski, M. Parris-Larkin, J. Chandler, L. Fogg, P. Jassal, J. G. Thornton, N. J. Raine-Fenning. *Ultr. Ultrasound Obstet Gynecol*. Ocak 2018;51(1):22-3.
39. Reichman D, Laufer MR, Robinson BK. Pregnancy outcomes in unicornuate uteri: a review. *Fertil Steril*. Mayıs 2009;91(5):1886-94.
40. Zhang Y, Zhao Y, Qiao J. Obstetric outcome of women with uterine anomalies in China. *Chin Med J (Engl)*. 20 Şubat 2010;123(4):418-22.
41. Hua M, Odibo AO, Longman RE, Macones GA, Roehl KA, Cahill AG. Congenital uterine anomalies and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol*. Aralık 2011;205(6): 558.e1-558.e5.
42. Gergolet M, Campo R, Verdenik I, Kenda Suster N, Gordts S, Gianaroli L. No clinical relevance of the height of fundal indentation in subseptate or arcuate uterus: a prospective study. *Reprod Biomed Online*. Mayıs 2012;24(5):576-82.
43. Tomazevic T, Ban-Frangez H, Ribic-Pucelj M, Premru-Srsen T, Verdenik I. Small uterine septum is an important risk variable for preterm birth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. Aralık 2007;135(2):154-7.
44. Venetis CA, Papadopoulos SP, Campo R, Gordts S, Tarlatzis BC, Grimbizis GF. Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies. *Reprod Biomed Online*. Aralık 2014;29(6):665-83.
45. Gaillard F. Bicornuate uterus | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org [Internet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/articles/bicornuate-uterus>
46. Vercellini P, Daguati R, Somigliana E, Viganò P, Lanzani A, Fedele L. Asymmetric lateral distribution of obstructed hemivagina and renal agenesis in women with uterus didelphys: institutional case series and a systematic literature review. *Fertil Steril*. Nisan 2007;87(4):719-24.
47. Sarto GE, Simpson JL. Abnormalities of the Müllerian and Wolffian duct systems. *Birth Defects Orig Artic Ser*. 1978;14(6C):37-54.

48. Stassart JP, Nagel TC, Prem KA, Phipps WR. Uterus didelphys, obstructed hemivagina, and ipsilateral renal agenesis: the University of Minnesota experience. *Fertil Steril*. Nisan 1992;57(4):756-61.
49. Strassmann EO. Fertility and Unification of Double Uterus. *Fertil Steril*. Mart 1966;17(2):165-76.
50. Lin PC, Bhatnagar KP, Nettleton GS, Nakajima ST. Female genital anomalies affecting reproduction. *Fertil Steril*. Kasım 2002;78(5):899-915.
51. Gharbia HB. Uterus didelphys | Radiology Case | Radiopaedia.org [İnternet]. Radiopaedia. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://radiopaedia.org/cases/uterus-didelphys-15?lang=us>
52. Zanetti E, Ferrari LR, Rossi G. Classification and radiographic features of uterine malformations: hysterosalpingographic study. *Br J Radiol*. Mart 1978;51(603):161-70.
53. Nahum GG. Uterine anomalies. How common are they, and what is their distribution among subtypes? *J Reprod Med*. Ekim 1998;43(10):877-87.
54. Jayasinghe Y, Rane A, Stalewski H, Grover S. The Presentation and Early Diagnosis of the Rudimentary Uterine Horn: *Obstet Gynecol*. Haziran 2005;105(6):1456-67.
55. Eurorad.org [İnternet]. Eurorad - Brought to you by the ESR. [a.yer 28 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://www.eurorad.org/case/3268>
56. Simón C, Martínez L, Pardo F, Tortajada M, Pellicer A. Müllerian defects in women with normal reproductive outcome. *Fertil Steril*. Aralık 1991;56(6):1192-3.
57. Rikken JF, Kowalik CR, Emanuel MH, Mol BWJ, van der Veen F, van Wely M, vd. Septum resection for women of reproductive age with a septate uterus. *Cochrane Gynaecology and Fertility Group*, editör. *Cochrane Database Syst Rev* [İnternet]. 17 Ocak 2017 [a.yer 22 Kasım 2022]; Erişim adresi: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008576.pub4>
58. Rikken J, Leeuwis-Fedorovich NE, Letteboer S, Emanuel MH, Limpens J, van der Veen F, vd. The pathophysiology of the septate uterus: a systematic review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. Eylül 2019;126(10):1192-9.
59. Frydman R, Eibschitz I, Fernandez H, Hamou J. Uterine evaluation by microhysteroscopy in IVF candidates. *Hum Reprod Oxf Engl*. Ağustos 1987;2(6):481-5.
60. Kupesic S, Kurjak A. Diagnosis and treatment outcome of the septate uterus. *Croat Med J*. Haziran 1998;39(2):185-90.
61. Reuter KL, Daly DC, Cohen SM. Septate versus bicornuate uteri: errors in imaging diagnosis. *Radiology*. Eylül 1989;172(3):749-52.
62. 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*. Haziran 1990;75(6):906-10.
63. Heinonen PK. Complete septate uterus with longitudinal vaginal septum. *Fertil Steril*. Mart 2006;85(3):700-5.
64. Ashton D, Amin HK, Richart RM, Neuwirth RS. The incidence of asymptomatic uterine anomalies in women undergoing transcervical tubal sterilization. *Obstet Gynecol*. Temmuz 1988;72(1):28-30.
65. Valle RF, Ekpo GE. Hysteroscopic Metroplasty for the Septate Uterus: Review and Meta-

Analysis. J Minim Invasive Gynecol. Ocak 2013;20(1):22-42.

66. Kamio M, Nagata C, Sameshima H, Togami S, Kobayashi H. Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) syndrome with septic shock: A case report. J Obstet Gynaecol Res. Temmuz 2018;44(7):1326-9.
67. Fedele L, Arcaini L, Parazzini F, Vercellini P, Di Nola G. Reproductive prognosis after hysteroscopic metroplasty in 102 women: life-table analysis. Fertil Steril. Nisan 1993;59(4):768-72.
68. Homer HA, Li TC, Cooke ID. The septate uterus: a review of management and reproductive outcome. Fertil Steril. Ocak 2000;73(1):1-14.
69. Pabuçcu R, Gomel V. Reproductive outcome after hysteroscopic metroplasty in women with septate uterus and otherwise unexplained infertility. Fertil Steril. Haziran 2004;81(6):1675-8.
70. Daly DC, Maier D, Soto-Albors C. Hysteroscopic metroplasty: six years' experience. Obstet Gynecol. Şubat 1989;73(2):201-5.
71. Joanna Culley | Senior Medical Illustrator & Founder of Medical-Artist.com [İnternet]. Medical-Artist.com. [a.yer 26 Kasım 2022]. Erişim adresi: <https://www.medical-artist.com/about-medical-artist/joanna-culleymedical-artist-and-illustrator/>
72. Pc L. Progress in n.m.r. zeugmatography imaging. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci [İnternet]. 25 Haziran 1980 [a.yer 25 Kasım 2022];289(1037). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6106222/>
73. Lai CM, Lauterbur PC. True three-dimensional image reconstruction by nuclear magnetic resonance zeugmatography. Phys Med Biol. Eylül 1981;26(5):851-6.
74. Garroway AN. Solid state NMR, MRI and Sir Peter Mansfield: (1) from broad lines to narrow and back again; and (2) a highly tenuous link to landmine detection. Magma N Y N. Aralık 1999;9(3):103-8.
75. Andrew ER. The Wellcome Foundation lecture, 1981. Nuclear magnetic resonance imaging in medicine: physical principles. Proc R Soc Lond B Biol Sci. 22 Ekim 1985;225(1241):399-410.
76. P B. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of pelvic pathology. Eur J Radiol [İnternet]. Nisan 2006 [a.yer 26 Kasım 2022];58(1). Erişim adresi: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16289430/>
77. Yoo RE, Cho JY, Kim SY, Kim SH. A systematic approach to the magnetic resonance imaging-based differential diagnosis of congenital Müllerian duct anomalies and their mimics. Abdom Imaging. Ocak 2015;40(1):192-206.
78. Sugi MD, Penna R, Jha P, Pöder L, Behr SC, Courtier J, vd. Müllerian Duct Anomalies: Role in Fertility and Pregnancy. RadioGraphics. Ekim 2021;41(6):1857-75.
79. Zreik TG, Troiano RN, Ghoussoub RAD, Olive DL, Arici A, McCarthy SM. Myometrial tissue in uterine septa. J Am Assoc Gynecol Laparosc. Mayıs 1998;5(2):155-60.
80. Junqueira BLP, Allen LM, Spitzer RF, Lucco KL, Babyn PS, Doria AS. Müllerian Duct Anomalies and Mimics in Children and Adolescents: Correlative Intraoperative Assessment with Clinical Imaging. RadioGraphics. Temmuz 2009;29(4):1085-103.
81. Carrington BM, Hricak H, Nuruddin RN, Secaf E, Laros RK, Hill EC. Müllerian duct anomalies: MR imaging evaluation. Radiology. Eylül 1990;176(3):715-20.

82. Gouhar GK, Siam S. Uterine septum structure and reproductive performance: Role of 3D TVUS and MRI. *Egypt J Radiol Nucl Med*. 01 Haziran 2013;44(2):357-65.
83. Bermejo C, Martínez Ten P, Cantarero R, Diaz D, Pérez Pedregosa J, Barrón E, vd. Three-dimensional ultrasound in the diagnosis of Müllerian duct anomalies and concordance with magnetic resonance imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010;35(5):593-601.
84. Fischetti SG, Politi G, Lomeo E, Garozzo G. [Magnetic resonance in the evaluation of Mullerian duct anomalies]. *Radiol Med (Torino)*. 1995;89(1-2):105-11.
85. Fayez JA. Comparison Between Abdominal and Hysteroscopic Metroplasty: *Obstet Gynecol*. Eylül 1986;68(3):399-403.
86. Kupesic S, Kurjak A. Septate uterus: detection and prediction of obstetrical complications by different forms of ultrasonography. *J Ultrasound Med*. Ekim 1998;17(10):631-6.
87. Sparac V, Kupesic S, Ilijas M, Zodan T, Kurjak A. Histologic Architecture and Vascularization of Hysteroscopically Excised Intrauterine Septa. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. Şubat 2001;8(1):111-6.
88. Paradisi R, Barzanti R, Natali F, Guerrini M, Battaglia C, Seracchioli R, vd. Hysteroscopic metroplasty: reproductive outcome in relation to septum size. *Arch Gynecol Obstet*. 01 Mart 2014;289(3):671-6.
89. Shokeir T, Abdelshaheed M, El-Shafie M, Sherif L, Badawy A. Determinants of fertility and reproductive success after hysteroscopic septoplasty for women with unexplained primary infertility: a prospective analysis of 88 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. Mart 2011;155(1):54-7.
90. Abdel Moety GAF, Gaafar HM, Shawki O, Faisal M. Histological Structure and Vascularity of Hysteroscopically Removed Uterine Septa in Patients With Primary Infertility and Patients With Recurrent Pregnancy Loss. *J Minim Invasive Gynecol*. Ocak 2016;23(1):66-71.

8. ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı SOYADI : IŞILAY KARADAĞ

Uyruğu :

Doğum Yeri ve Tarihi :

İletişim Adresi :

Yabancı dili :

II. Eğitim Bilgileri

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi (2009-2016)

SBÜ, Ankara Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi
(2018- 2019)

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi (2019- 2022)

III. Mesleki Deneyim

Adıyaman Sincik Devlet Hastanesi (2016-2017)

IV. Ünvanları

Pratisyen Hekim (2016-2017)

9. EKLER

EK-1. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

Sayı : E.Kurul-E2-22-2570 No'lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum/İnfertilite Kliniği'nde yapılması planlanan; Prof. Dr. Serkan KAHYAOĞLU'nun sorumlu araştırmacısı olduğu "Uterin Septum Cerrahisi Yapılan İnfertil Kadınlarda Cerrahi Öncesi Yapılan MRI İncelemesindeki T2 Kesitinde Septum İntensitesinin Reprodüktif Sonuçlara Etkisinin Araştırılması" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliği ile uygun görülmüştür.

12/10/2022

Prof. Dr. Fuat Emre Canpolat
2 Nolu Etik Kurul Başkanı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Uterin Septum Cerrahisi Yapılan İnfertil Kadınlarda Cerrahi Öncesi Yapılan MRI İncelemesindeki T2 Kesitinde Septum İntensitesinin Reprodüktif Sonuçlara Etkisinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Şehir Hastanesi 2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul
	AÇIK ADRESİ:	Üniversiteler Mah. Bilkent Cad. No:1 ÇANKAYA /ANKARA
	TELEFON	0312 552 66 00
	FAKS	0312 552 99 82
	E-POSTA	ankarash.etikkurul2@saglik.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Serkan KAHYAOĞLU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Kadın Hastalıkları ve Doğum/İnfertilite		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Şehir Hastanesi		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-		
	DESTEKLEYİCİ	-		
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-		
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-		
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
		FAZ 4	☐	
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐	
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐	
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐	
		İlaç dışı klinik araştırma	☐	
	Diğer ise belirtiniz: Retrospektif Çalışma (Dr. Işıl KARADAĞ'ın tezi)			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐
				ULUSLARARASI ☐

2 Nolu Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Uterin Septum Cerrahisi Yapılan İnfertil Kadınlarda Cerrahi Öncesi Yapılan MRI İncelemesindeki T2 Kesitinde Septum İntensitesinin Reprodüktif Sonuçlara Etkisinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
KARAR BİLGİLERİ	Belge Adı		Açıklama	
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
DİĞER:	☐			
	Karar No: E2-22-2570	Tarih: 12/10/2022		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

2 Nolu Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Uterin Septum Cerrahisi Yapılan İnfertil Kadınlarda Cerrahi Öncesi Yapılan MRI İncelemesindeki T2 Kesitinde Septum İntensitesinin Reprodüktif Sonuçlara Etkisinin Araştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki			Katılım *	İmza
Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. İlkan TATAR	Anatomi	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Dilek ŞAHİN	Kadın Hastalıkları ve Doğum /Perinatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Mehmet Ali Nahit ŞENDUR	Tıbbi Onkoloji	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Bilgen BAŞGUT	Farmakoloji	Başkent Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Özlem Yılmaz TAŞDELEN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Bedia DİNÇ	Tıbbi Mikrobiyoloji	Ankara Şehir Hastanesi (S.B.Ü)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hayriye Gözde KANMAZ KUTMAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Gülhan KURTOĞLU ÇELİK	Acil Tıp	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ayça Tuba DUMANLI ÖZCAN	Anestezi ve Reanimasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Dilek ÖZTAŞ	Halk Sağlığı	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Muhammet Kadri ÇOLAKOĞLU	Gastroenteroloji Cerrahisi	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Sağ. Mens. Olm. Üye. Mehmet Hilmi ŞEÇİLMİŞ	İktisat Maliye	Emekli	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Av. Mesut KELEKÇİBAŞI	Hukuk	Serbest Avukat	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Mühendis Merve ÖZYÜKSEL	Biyomedikal Mühendis	Ankara Şehir Hastanesi/ CCN Teknik	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

2 Nolu Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT
İmza:

EK-2. HASTA TAKİP FORMU

Uterin septum cerrahisi yapılan infertil kadınlarda cerrahi öncesi yapılan MRI

incelemesindeki T2 kesitinde septum intensitesinin reproduktif sonuçlara

etkisinin araştırılması: Retrospektif bir çalışma

HASTANIN ADI:

TARİH:

TELEFON NO:

KABUL NO:

YAŞ: G: P: Y: A: D&C:

ABORTUS VAR MI: VAR ☐ YOK ☐

ABORTUS VARSA KAÇ KEZ ABORTUS OLMUŞ:

ABORTUS GEBELİK HAFTASI/HAFTALARI:

BMI: BOY: KİLO:

BAZAL (D3) FSH: LH: E2:

EVLİLİK SÜRESİ: İNFERTİLİTE SÜRESİ:

PRİMER/SEKONDER İNFERTİL:

MENSTRÜEL SİKLUS: DÜZENLİ/DÜZENSİZ

SEPTUM CERRAHİSİ (OPERATİF HİSTEROSKOPİ) GEÇİRDİĞİ TARİH:

AMELİYAT NOTU:

2. BASAMAK ULTRASONOGRAFİ TARİHİ VE RAPORU:

MRI İNCELEME TARİHİ:

MRI RAPORU:

MRİDA T2 KESİTİNDE SEPTUM NATÜRÜ: FİBROTİK ☐ MUSKULER ☐

MRİDA SEPTUM UZUNLUĞU: