

# Uterovajinal Anomaliler

Ayşe Erden

## ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Müllerian Kanal Anomalilerini Sınıflamak
- Müllerian Kanal Anomalilerinin Tanısında Görüntüleme Yöntemlerinin Yerini Anlamak ve En Uygun Yöntemi Seçebilmek
- Müllerian Kanal Anomalilerinin Ayırt Edilmesine Yarayan Bulguları ve Eşlik Edebilecek Patolojileri Öğrenmek

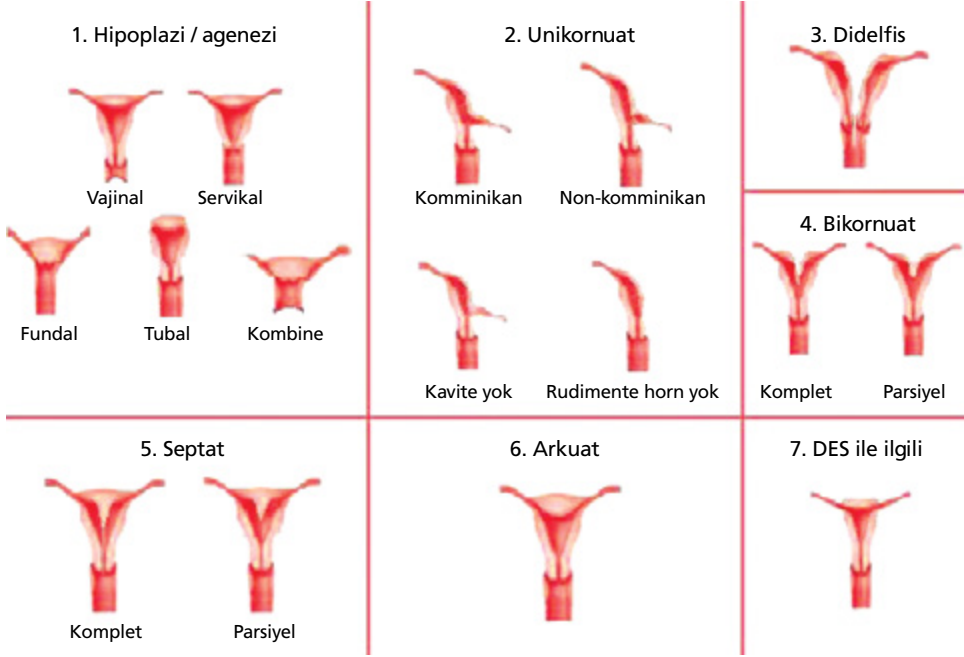
Uterus, fallop tüpleri, serviks ve vajinanın 2/3 proksimal kısmı, Müllerian kanallardan köken alır. Embriyogenezis sırasında, Müllerian kanal gelişimindeki herhangi bir kusur, Müllerian kanal anomalileri (MKA) adı verilen uterovajinal yapısal bozukluklara neden olur. Overler, primitif yolk sak'tan ve distal 1/3 vajina, ürogenital sinüsten köken aldığı için MKA'da dış genitalerin ve overlerin gelişim bozukluklarına rastlanmaz [1-5].

Müllerian kanal anomalileri seyrekdir. Genel popülasyondaki gerçek prevalansı tam olarak bilinmemekle beraber, %1-5 arasında değişen bir orandan söz edilmektedir [1]. MKA olan hastalarda, primer amenore, infertilite, endometriozis, tekrarlayan spontan düşükler, fetal intrauterin gelişim geriliği, fetal malpozisyon, erken doğum ve rest plasenta görülür. Anomalilerin bir kısmı, infertilitenin tedavi edilebilir bir formu olarak kabul edilir [1-7]. Görüntülemenin amacı, MKA'yı saptamak ve sınıflamak; böylelikle uygun tedavi şeklinin belirlenmesini sağlamaktır. MKA, böbrek ve iskelet anomalileriyle beraber görülebilir. Görüntüleme sırasında, bu birliklikleri de dikkate almak gerekir.

Müllerian kanal anomalilerinde en çok kullanılan sınıflandırma, Amerikan Üreme Tıbbı Derneği (American Society for Reproductive Medicine; ASRM; eski adı Amerikan Fertilité Derneği) tarafından önerilen sınıflandırma sistemidir (Resim 1) [6]. Bu sınıflandırma sisteminin sadece birleştirici bir çatı olduğunu ve her anomalinin kesin bir şekilde kategorize edilemeyebileceğini bilmek önemlidir. Eğer bir olgu herhangi bir kategoriye uymuyorsa, onu yeterince tanımlamayan bir gruba sokmaya çalışmak yerine, anomalinin bileşenlerini eksiksiz olarak belirtmek daha doğrudur [2].

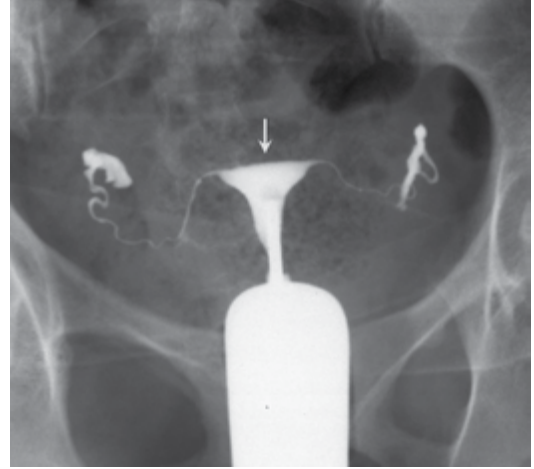
## Görüntüleme Yöntemleri

Histerosalpingografi (HSG), uterin kavite ve tubal patensiyi değerlendirmede yararlıdır. Normal uterin kavite üçgen şeklinde opasifiye olur. Fundus düzeyinde kavitenin üst kenarı düz, konveks ya da hafif konkav olarak izlenir (Resim 2). Ancak, HSG uterusun dış konturunu göstermez. Dış konturun görülmesi, bikornuat ve septat uterus ayırımında önemlidir. Fundal leiomyomlar, HSG'de bikornuat uterusu taklit



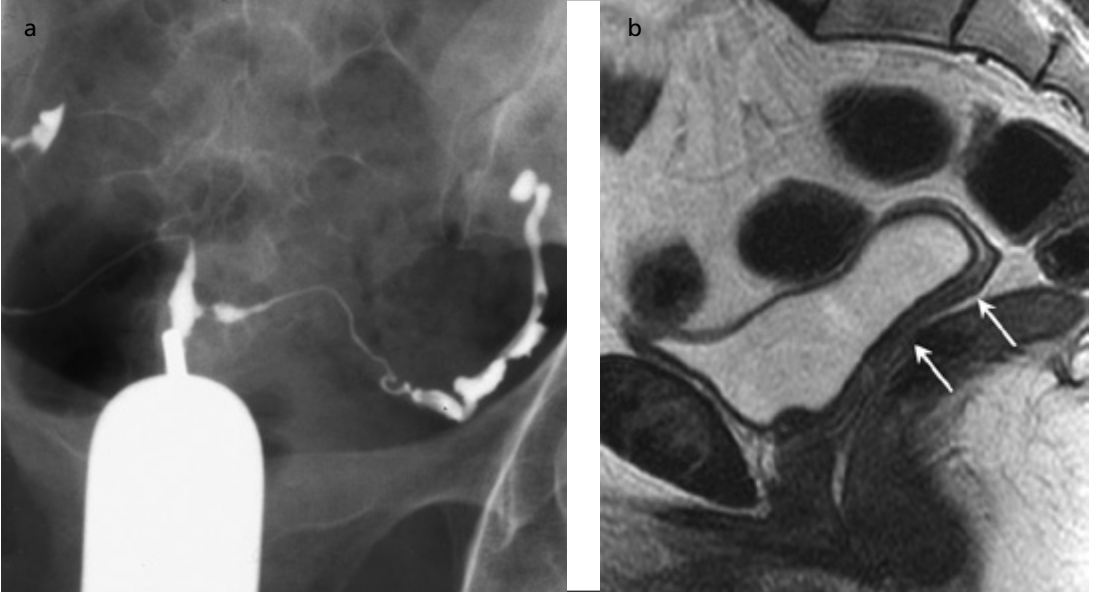
Resim 1. Amerikan Üreme Tıbbı Derneği (ASRM) tarafından önerilen sınıflandırma sisteminde Müllerian kanal anomalileri 7 gruba ayrılmıştır.

edebilirler [8]. Bu gibi lezyonların birbirinden ayırt edilmesi için, daha ayrıntılı bilgi veren ultrasonografi (US) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'ye başvurulmalıdır [1-5]. Herkesçe bilinen avantajlarına rağmen, şişman ve barsak gazları yoğun olan hastalarda 2 boyutlu (US) ile de uterusun dış yüzeyini değerlendirmek mümkün olmayabilir. Yeni bir teknik olan 3 boyutlu US'nin, deneyimli ellerde, MKA'yı göstermede MRG ile boy ölçüşebileceği belirtilmektedir [1, 9]. Bununla birlikte MRG hali hazırda, MKA subtiplerinin klinik tanısıyla uyumu en iyi olan radyolojik yöntemdir [1-5, 7, 10]. Bu anomalilerde MRG'nin duyarlılığı %100'e kadar çıkmaktadır [11]. MRG'de ilk olarak, daha sonraki sekanslara kılavuz olması için pelvisin sagittal düzlemde T2 ağırlıklı (T2 A) görüntüleri alınır ve uterusun oryantasyonu ve pozisyonu ortaya konur. T2 A görüntüler uterusun zonal anatomiyi göstermede gereklidir. MKA sınıflaması için, uterusun fundal konturu gösteren uterus uzun eksenine paralel "oblik koronal T2 A" görüntüler kritiktir. Uterusun uzun eksenine dik alınan "oblik aksiyel T2 A" görüntüler, uterusun septumun uzanımı (septumun kısmi ya da komplet



Resim 2. Normal HSG'de, fundus düzeyinde uterusun kavitenin üst kenarının düz olduğu görülmekte (ok).

olup olmadığı) hakkında bilgi verir. Aksiyel T1 ağırlıklı (T1 A) görüntüler, obstrükte uterusun horn veya obstrükte hemivajinada biriken kan ürünlerini ortaya koymada ve ayrıca adnekslerdeki rastlantısal lezyonların olası yağ içeriğini göstermede yararlıdır. Yeni 3B sekanslarla alınan T2 A görüntüler, çok ince kesitler sağlar ve multiplanar reformasyona olanak verir. İncelemeye geniş FOV'lu (44 cm) koronal "single-shot fast spin echo" T2 A görüntüler



Resim 3. a, b. (a) HSG’de ve (b) sagittal T2 ağırlıklı MRG’de hipoplazik uterus (oklar).

eklenerek Müllerian anomalilere, eşlik edebilen böbrek anomalileri (renal agenezi, at nalı böbrek, ektopik böbrek, çift toplayıcı sistem ve lomber vertebra anomalileri) hızlı bir şekilde değerlendirilebilir [1-4].

### Embriyoloji

Müllerian kanallar simetrik çift yapılardır. Bu kanalların embriyolojik biçimlenme süreci 3 evrede incelenebilir; kanalların gelişimi, kanalların birleşip kaynaşması (duktal füzyon) ve uterovajinal septum dokusunun fizyolojik kaybı (septal rezorpsiyon) [1-7].

Bir çift Müllerian kanalın oluşumu ve gelişimi, gestasyonun 6. haftasından sonra başlar. Bu evrede sürecin kesintiye uğraması, uterin agenezi/aplazi/hipoplazi veya unikornuat uterus ile sonuçlanır. Sağlı sollu Müllerian kanallar, gelişimleri sırasında orta hatta doğru yönelerek birleşir ve uterus ile vajinanın ilk hali (uterovajinal primordiyum) ortaya çıkar. Füzyonun sekteye uğraması, bikornuat uterus veya uterus didelfise neden olur. Kanallar birleştiğinde meydana gelen uterovajinal dokunun içinde kalan septum, gestasyonun 9-12.haftalarında rezorbe olur. Septum kaybolmadığı takdirde, septat veya arkuat uterus anomalisi görülür [1]. Septat uterus, en sık

(%55) görülen anomali olup bunu unikornuat uterus (%20) izler [3]. Klinik ve görüntüleme temelinde, bikornuat uterus ile septat uterusun ayrımı önem taşımaktadır. Septat uterus sözkonusu olduğunda, spontan düşük riski vardır; tedavide septumun rezeksiyonu gereklidir. Çift endometrial kavite olduğu halde, uterin fundus dış yüzeyinde çentik olmaması durumunda bikornuat uterus olasılığından uzaklaşılır ve anomali, septat uterus lehine değerlendirilir [1-7]. Müllerian anomaliler ASRM tarafından 7 gruba ayrılmıştır [6].

### Grup 1-Agenezi/Hipoplazi

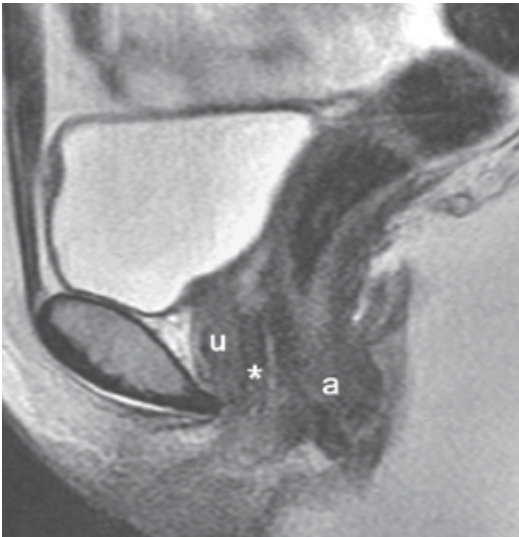
Müllerian kanallardaki erken gelişim bozukluğu, uterus, serviks ve 2/3 proksimal vajina agenezisi veya hipoplazisi ile sonuçlanır. Sagittal düzlemde görüntüler alınması, uterusun lokalize edilmesinde ve vajinal agenezinin boyutunu değerlendirmede önemlidir. Uterin hipoplazide, uterus tamamen diferansiye olmuş; ancak boyutları küçük kalmıştır (Resim 3). Bu gruptaki anomalilerin en uç formu olan Mayer-Rokitansky-Küster-Hausner sendromu, aynı zamanda bu grupta en sık görülen formdur ve proksimal vajina, serviks ve uterusun kombine agenezisi ile karakterizedir (Resim 4). Normal karyotip ve normal dış genitelyaya sahip olduk-

ları için hastalar puberteye kadar asemptomatik kalırlar ve adölesan dönem ile birlikte primer amenore yakınması ile başvururlar. Sekonder cinsiyet karakterleri gelişmiş olup over fonksiyonları korunmuştur. Olguların %40'ına böbrek veya üreter anomalileri eşlik edebilir [1-4].

Müllerian agenezi olgularında, tedavinin primer amacı, hastaların normal bir cinsel hayata sahip olabilmeleri için cerrahi olarak yeniden bir vajina oluşturulmasıdır. Neovajinoplasti teknikleri, seri dilatasyon uygulamalarının yanı sıra, Mc Indoe, intestinal vajinoplasti gibi birçok farklı operatif girişimsel tekniği içermektedir [1].

### Grup 2-Unikornuat Uterus

Müllerian kanallardan biri normal geliştiği halde, karşı taraftaki kanalın gelişiminin tamamen veya tama yakın bir şekilde kesintiye uğraması sonucu meydana gelir. Bu anomalinin dört alt tipi vardır: (1) Rudimenter horn bulunmayan izole unikornuat uterus; (2) Uterusla bağlantılı olmayan (non-komunikan) ve endometrial kavite içermeyen rudimenter horn; (3) Uterusla bağlantılı olmayan (non-komunikan) ve endometrial kavite içeren rudimenter



Resim 4. Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser sendromu. Sagittal T2 ağırlıklı MRG'de uterus ve serviks görülmüyor. Vajina (\*), üretra (u) ve anal kanalın (a) arasında körsönlenen tübüler bir yapı şeklinde seçiliyor.

horn ve (4) Uterusla bağlantılı (komunikan) ve endometrial kavite içeren rudimenter horn. Unikornuat uterusların yaklaşık %90'ında nonkomunikan ve endometrial kavite içeren rudimenter horn mevcuttur. Hastaların %40'ında üriner sistem anomalileri vardır. En sık görülen anomali, rudimenter hornla aynı taraftaki renal agenezi iken, yine aynı taraflı pelvik böbrek ikinci sıklıkta görülmektedir. Rudimenter horn bulunmayan izole unikornuat uterus alt tipi nisbeten az risklidir ve cerrahi girişim gerektirmez [1-5]. **Eğer rudimenter horn içinde endometrium var ise, bu önemlidir ve raporda belirtilmelidir. Nonkomunike rudimenter horn içindeki endometrial doku, endometriozis gibi davranarak menstruasyon kanının obstrükte horndan retrograt olarak peritonasızması veya obstrüksiyona bağlı hornun genişlemesi sonucu pelvik ağrı ile kendini gösterebilir.** Ayrıca komunikan veya nonkomunikan rudimenter horn içinde endometrium olduğu takdirde düşük riski, erken doğum ve ektopik gebelik (spermin transperitoneal migrasyonu ile) gibi komplikasyonlar görülebilir. Rudimenter horndaki myometriyum ince olduğu için burada oluşan gebeliklerde uterin rüptür görüme oranı yüksektir [12].

Histerosalpingografide, opasifiye olmuş soliter fallop tüpüyle bağlantılı orta hattın dışında yer alan (laterofleks) asimetric konfigürasyonlu uterin kavite görülür (Resim 5). Uterin kavite, fundusa doğru beklenen genişlemeyi göstermez. HSG ile uterusla bağlantılı ve endometrial kavite içeren rudimenter horn saptanabilirken, bağlantısız alt tipleri dışlamada HSG kullanılmaz. MRG'de, orta hattın dışında yer alan kavisli unikornuat küçük boyutlu uterus görülür. Zonal anatomisi korunmuştur. Rudimenter horn, eğer gelişmiş uterin horn ile bağlantılı değilse, menarş ile birlikte biriken kan ürünleri rudimenter hornu genişletir. Geniş uterin kitle ve endometriozis nedeniyle cerrahi girişim gerekir [1-5, 7, 10].

### Grup 3-Uterus Didelfis

İki taraflı Müllerian kanalların hiç birleşmemesi sonucu ortaya çıkar. Her iki uterin horn gelişmiş olup normal boyutlardadır. Fundus-

ta derin bir çentik vardır. Serviks iki tanedir. Olguların 3/4'ünde proksimal vajina da duplikerdir. Proksimal vajinada dikey bir septum olabileceği gibi yatay septum da görülebilir. Transvers vajinal septum nedeniyle, ipsilateral obstrüksiyon ve hematometrokolpos gelişebilir. Obstrükte uterus didelfise, genellikle aynı taraflı renal agenezi eşlik eder. Vajinal obstrüksiyon olmadığı takdirde, uterus didelfis olguları çoğunlukla asemptomatiktir [1-5, 7, 10].

Histerosalpingografide, iki ayrı endometrial kavite ve fallop tüpleri görülür. Eğer obstrükte transvers septum varsa, aynı taraf uterin horn opasifiye olmaz. Bu görünüm, unikornuat uterus ile karışabilir. US'de, füzyon (didelfis ve

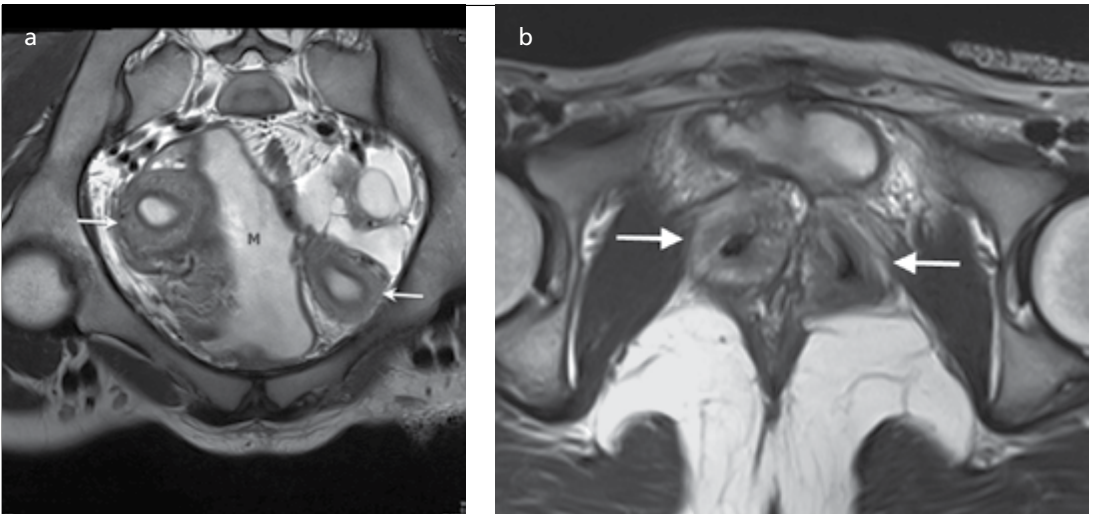


Resim 5. HSG'de sol taraflı unikornuat uterus.

bikornuat) ve rezorpsiyon (septat ve arkuat) anomalilerinin ayrımı, uterin fundal çentiğin varlığına dayanır. Uterin çentiği görebilmek için fundusa göre gerçek koronal düzlemde görüntüleme yapmak gerekir. Uterus didelfisde, 2 uterin horn birbirinden oldukça ayrıktır; endometrial kaviteiler bağlantılı değildir. MRG'de ayrı 2 uterin horn ve 2 ayrı serviks görülür (Resim 6). Uterus fundusundaki çentiğin 1 cm'den daha derin olması, füzyon (didelfis ve bikornuat) anomalilerini ve rezorpsiyon (septat ve arkuat) anomalilerinden ayırt etmede %100 duyarlı ve özgün bulunmuştur [11]. Uterus didelfiste, endometrial-myometrial oran ve zonal anatomi normaldir. Vajinal duplikasyon görülebilir. Unilateral hemivajinal septum ön tanısıyla gelen olgularda, T1A görüntülerde kan ürünleriyle dolarak genişlemiş olan ipsilateral hiperintens uterin hornun görülmesi tanıda önemlidir (Resim 7) [1-5, 7, 10].

#### Grup 4-Bikornuat Uterus

İki taraflı Müllerian kanalların tamamen birleşmemesi sonucu ortaya çıkar. Kısmi füzyon, uterin fundus dış konturunda 1 cm'den derin çentiğin yanı sıra, orta hatta serviksın başlangıcına ya da sonuna kadar uzanabilen myometrial doku kalıntısına neden olur. Eğer santral myometrium, eksternal servikal os'a kadar uzanırsa, çift endometrial kavite ile



Resim 6. a, b. Uterus didelfis. Aksiyel T2 ağırlıklı MRG'de, (a) birbirinden ayrı, zonal anatomisi korunmuş 2 uterin horn (oklar) (M: mesane); (b) proksimal vajinal duplikasyon (oklar).

beraber serviks duplikasyonu da söz konusudur. Bu duruma “bikornuat, bikollis uterus” adı verilir. Eğer serviks duplikasyonu yoksa, anomaliye “bikornuat, unikollis” denir. Olguların 1/4’ünde, longitudinal vajinal septum vardır. Bu durum, “bikornuat, bikollis uterus” ile birlikteyse, uterus didelfisten ayırt etmek mümkün olmayabilir. Bikornuat uterus, hornlar, uterus didelfisteki kadar gelişmiş değildir; daha küçüktür. Bikornuat uterus olguları asemptomatik olduğu için genellikle cerrahi girişim gerekmez [1-5, 7, 10]. Ancak, bikornuat uterus MKA’ler içinde, servikal yetmezliğe en sık neden olan durumdur ve erken doğum /fetal sağkalım için riskli gebelere profilaktik serklaj yapılması önerilmektedir [3].

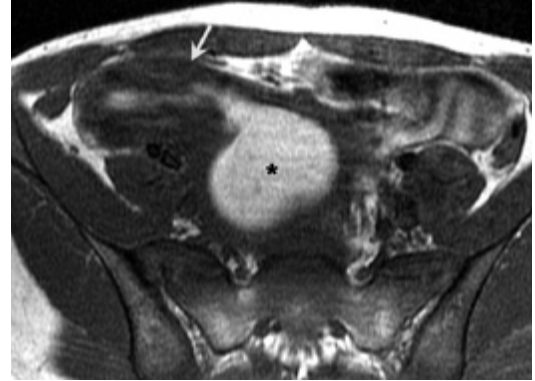
Histerosalpingografide, simetrik ve fuziform 2 uterin kavite (horn) ve fallop tüpleri görülür. HSG’de iki ayrı yayvan uterin horn izlenir. Eski bir bulgu olmasına rağmen, interkornual açının 105° den fazla olması tanı için kullanılabilir. Ancak bulgular, septat uterus bulgularıyla örtüşür. HSG ile ayırım mümkün olmaz. MRG ve US’de uterin fundusun dış yüzeyinde derin çentik saptanır. Fundusta derin çentik olması, füzyon anomalisinin (bikornuat) göstergesidir (Resim 8) [5, 7, 10]. US için, endometrial ekojenitenin daha kalın olduğu menstrüel siklusun sekretuar evresi tercih edilirse kaviterin şekli daha rahat değerlendirilebilir. MRG’de, bilateral uterin horn zonal anatomisi doğaldır. Bikornuat, bikollis uterus, duplike serviks görünümü “baykuş gözü”ne benzer [1].

### Grup 5-Septat Uterus

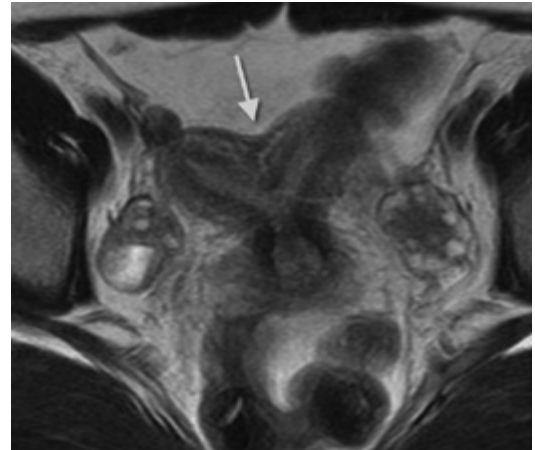
Müllerian kanallarındaki septum kaybolmadığı takdirde ortaya çıkar. MKA’larının en sık görülen formu olduğu belirtilmektedir. Spontan abortus oranı yüksektir. Tekrarlayan düşük hikayesi olanlarda, septat uterus şüphelenilmelidir. Septum damardan fakirdir. Fertilize ovumun septuma implante olması durumunda, gelişen fetus için vasküler kaynak hızla tükenir ve düşükle sonuçlanır. Kesin tanı önemlidir; septum ince bir yapı olduğu için histeroskop ile eksizyonu mümkündür ve cerrahi olarak düzeltilebilir bir anomali söz

konusudur. HSG’de bikornuat uterusun ayırt edilememesi gibi bir tanısal sorun vardır. Ancak, US ve MRG’de septat uterus, fundus dış konturunun normal konveksitesini koruduğu görülür. Septum dokusu, müsküler (myometriyum ile aynı sinyal intensitede), fibröz veya her ikisinin kombinasyonu şeklinde olabilir. Kısmi veya komplettir. Komplet septum, eksternal servikal os’a, hatta vajinaya kadar uzanabilir [1-5, 7, 10].

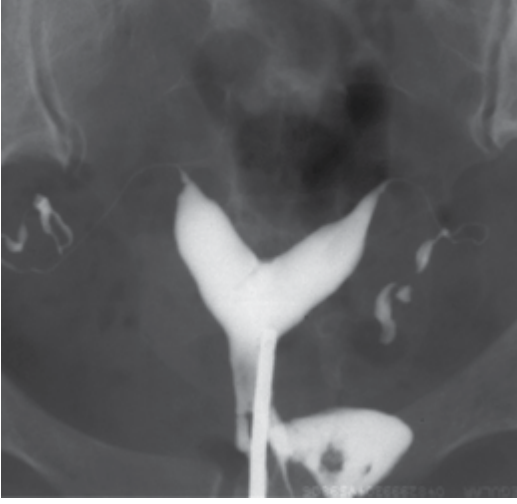
Histerosalpingografide, fundus dış konturu seçilemediği için septat ile bikornuat uterus ayırımı yapılamaz. Uterin hornlar arasındaki açının 75° den az olması, bikornuat uterusun ziyade septat uterus olduğuna işaret eder



Resim 7. Uterus didelfis olgusunda sağda transvers vajinal septum nedeniyle ipsilateral obstrüksiyon ve hematometrokolpos (\*). Aksiyel T1 ağırlıklı MRG’de kan ürünleriyle dolarak genişlemiş ipsilateral hiperintens uterin horn (ok).



Resim 8. Bikornuat uterus. Aksiyel T2 ağırlıklı MRG’de iki simetrik uterin kaviteyi ayıran fundal çentik (ok).



**Resim 9.** HSG'de septat uterus. HSG'de uterin fundusun dış yüzeyi seçilmediği için bikornuat ve septat uterus ayırımında US veya MRG tercih edilmelidir.

(Resim 9). Ancak, film çekilirken hastaya optimum pozisyon verilmezse açı ölçümleri güvenilir olmayabilir [1, 7]. US'de, septum ve uzanımı görülebilir. Fundus serozası intacttır. Septumun fibröz komponenti, myometriyumdan daha az ekojeniktir. Tanı için, bilateral uterin kaviteletin üst-dış kenarındaki ostiumlar arasından çekilen yatay çizgiden yararlanılabilir. Septat uterusu, fundus dış konturunun apeksi ile interostial çizgi arasındaki uzaklık 5 mm'den daha fazladır [1]. MRG'de, uterus normal boyuttadır. Fundusta derin çentik olmaması, rezorpsiyon anomalisinin (septat ve arkuat) göstergesidir (Resim 10). Fibröz septumun sinyal intensitesi T2A görüntülerde myometriyumdan daha düşüktür. İnterkornual mesafe, çoğunlukla 4 cm'den azdır [5]. **Septumda bulunan myometriyum ile fibröz dokunun ayırt edilmesi önemlidir. Fibröz doku, daha az invaziv bir yaklaşım olan histeroskopik septoplasti ile tedavi edilirken, myometrial septum tedavisi transabdominal cerrahi girişim gerektirir [1-5].**

### Grup 6-Arkuat Uterus

Müllerian kanal anomalilerininin hafif bir formudur. Normal anatomik varyant olduğunu kabul edenler de vardır. Arkuat uterusu, ute-



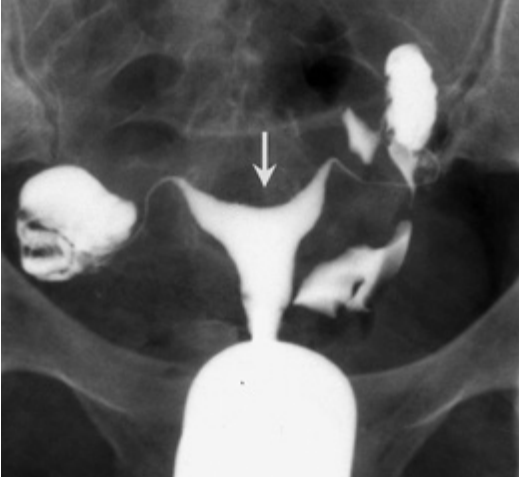
**Resim 10.** Septat uterus. Koronal T2 ağırlıklı MRG'de 2 ayrı uterin hornla beraber fundus dış konturunun düz olduğu görülmekte (ok).

rovajinal septum neredeyse tama yakın olarak rezorbe olmuştur. Uterin fundus endometrial kaviteye doğru ılımlı bir bombeleşme göstermektedir. Gebelik sürecine ve doğuma etkisi hakkında karşıt görüşler olmakla beraber süreç genellikle normal işler. Bazı durumlarda erken doğum riskini artırabilir [1-5, 7, 10].

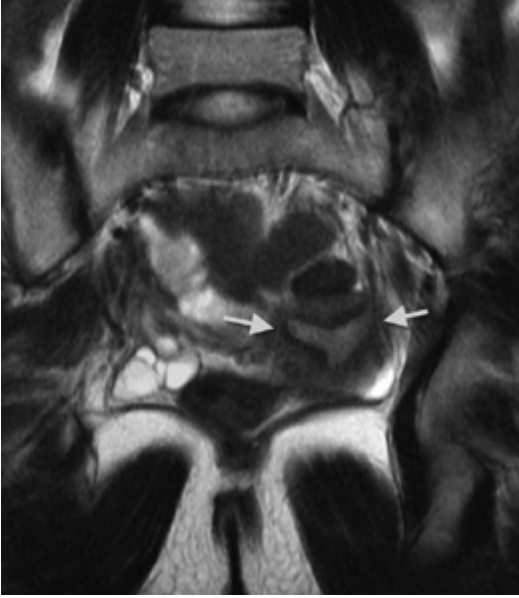
Histerosalpingografta, endometrial kavitenin üst kenarında fundusun geniş kavis şeklindeki basısı görülür (Resim 11). US ve MRG'de, uterus normal boyuttadır. Fundusun normal dış kenarı korunmuştur. Fundus düzeyindeki myometriyumun endometrial kaviteye geniş tabanlı, düzgün basısı saptanır (Resim 12) [1-5, 7, 10].

### Grup 7- Dietilstilbesterol ile ilişkili Anomaliler

Dietilstilbesterol (DES), sentetik nonsteroid östrojendir. Erken doğumu engellemek için bir zamanlar yaygın olarak kullanılmıştır. İntrauterin olarak DES'e maruz kalan yeni doğanlarda uterin anomalilere %15 oranında rastlanmıştır. Bu durumun fark edilmesiyle, DES kullanımından kaldırılmış olmakla beraber, 1970'li yıllara kadar düşük tehdidi olan hastalara verildiği için günümüzde bu gelişim bozukluğu ile karşılaşma olasılığı, dış ülkelerdeki kadar fazla olmasa da ülkemiz koşullarında da söz konusudur. DES maruziyeti, hipoplastik uterus, myometrial hipertrofiye bağlı uterus kontürlerinin köşeli hale



**Resim 11.** HSG’de arkuat uterus. Fundus kısmı uterin kaviteye doğru konveksite göstermekte (ok).



**Resim 12.** Arkuat uterus (oklar). Aksiyel T2 ağırlıklı MRG’de fundus düzeyindeki myometriyumun endometrial kaviteye düzgün, geniş tabanlı, kavis şeklinde basısı.

gelmesi, dar fundus, kaviter konstriksiyonlar, fallop tüp divertikülleri ve T-şeklinde uterusu neden olmaktadır. Bunların yanı sıra, DES’e bağlı vajinal berrak hücreli karsinom vakaları bildirilmiştir [1-5, 7, 10].

### Vajinal Anomaliler

Vajinal anomalilerde, gerek klinik belirtiler gerekse cerrahi yaklaşım, mevcut uterin ve

servikal doku miktarına göre değişir. Vajina obstrüksiyonunda, kanın uterin kavite içerisinde birikmesi, yani “hematometra” adı verilen durum söz konusudur. Vajinal anomaliler aşağıdaki şekillerde olabilir:

1. İzole parsiyel agenezi: Müllerian kanal sistemiyle, vajinanın ürogenital sinüsten kaynaklanan alt bölümü birleşmemiştir. Uterin kavite normal olup hastalarda fonksiyonel endometriyum dokusu vardır. Menarştan kısa bir süre sonra hematometra gelişir. Döngüsel ağrı ve pelvik kitleye neden olabilir. Vajinal yolla uygulanan girişim ile kavite içindeki menstrüasyon kanı boşaltıldığı takdirde semptomların hızla gerilediği görülür. Bu hastalarda normal gebelik mümkündür [1, 2, 7, 10].
2. Vajina ve serviks agenezisi: Olgularda fonksiyonel endometrium mevcuttur. Hematometraya bağlı ağrı yakınması ve pelvik kitle tespit edilir. Tedavide vajinoplasti önerilir ve endometriozisi engellemek için histerektomi uygulanabilir. MRG ile hematometra saptanır; yanı sıra serviks ve vajinanın olmadığı görülür.
3. Rudimenter uterusla beraber vajinanın komplet yokluğu: Fonksiyonel endometriyum bulunmadığı için primer amenore söz konusudur. MRG ile nonfonksiyonel rudimenter uterus dokusu seçilebilir. Tedavide vajinoplasti uygulanır [1, 2, 7, 10].
4. Vajina, uterus ve serviksin kombine agenezisi [10].
5. Ürogenital sinüs gelişimindeki kusurlar, distal vajina anomalisi ile sonuçlanır. Uterus ve serviks drenajı obstrüktedir. Ayırıcı tanı, imperfore hymen ile yapılır. Aksiyel T2A görüntülerde vajina görülmez; bunun yerine skar-benzeri yapı görülür. Hematometrokolpos, uterin kaviteyi dolduran, heterojen, T2 hiperintens yoğun içerik şeklindedir. Myometriyum koleksiyonun periferinde çepeçevre incelmış olarak görülür. Biriken kan ürünlerinin boşaltılması gerekir. Genç kadınlarda, yeni vajina oluşturulması önerilen bir tedavi seçeneğidir (Resim 13) [7].





**Resim 13.** Vajinoplasti (\*) uygulanmış olguda, sagittal T2 ağırlıklı MRG'de, uterin kaviteyi (U) dolduran, heterojen, yoğun içerikli hematometra ve koleksiyonun periferinde çepeçevre incelmış myometrium.

## Kaynaklar

- [1]. Behr SC, Courtier JL, Qayyum A. Imaging of müllerian duct anomalies. *Radiographics* 2012; 32: E233-50. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Troiano RN, McCarthy SM. Müllerian duct anomalies: imaging and clinical issues. *Radiology* 2004; 233: 19-34. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Dykes TM, Siegel C, Dodson W. Imaging of congenital uterine anomalies: review and self-assessment module. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189: S1-10. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Mueller GC, Hussain HK, Smith YR, Quint EH, Carlos RC, Johnson TD, et al. Müllerian duct anomalies: comparison of MRI diagnosis and clinical diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189: 1294-302. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Chandler TM, Machan LS, Cooperberg PL, Harris AC, Chang SD. Mullerian duct anomalies: from diagnosis to intervention. *Br J Radiol* 2009; 82: 1034-42. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, müllerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril* 1988; 49: 944-55.
- [7]. Fielding JR. MR imaging of the female pelvis. *Radiol Clin North Am* 2003; 41: 179-92. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Lev-Toaff AS, Pinheiro LW, Bega G, Kurtz AB, Goldberg BB. Three-dimensional multiplanar sonohysterography. Comparison with conventional two-dimensional sonohysterography and x-ray hysterosalpingography. *J Ultrasound Med* 2001; 20: 295-306.
- [9]. Salim R, Jurkovic D. Assessing congenital uterine anomalies: the role of three-dimensional ultrasonography. *Best Prac Res Clin Obstet Gynecol* 2004; 18: 29-36. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Kier R. Magnetic resonance imaging of the uterus. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 1994; 2: 189-210.
- [11]. Fedele L, Dorta M, Brioschi D, Massari C, Candiani GB. Magnetic resonance evaluation of double uteri. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 844-7.
- [12]. Nahum GG. Rudimentary uterine horn pregnancy. The 20th-century worldwide experience of 588 cases. *J Reprod Med* 2002; 47: 151-63.

## Uterovajinal Anomaliler

Ayşe Erden

### Sayfa 36

Görüntülemenin amacı, MKA'yı saptamak ve sınıflamak; böylelikle uygun tedavi şeklinin belirlenmesini sağlamaktır. MKA, böbrek ve iskelet anomalileriyle beraber görülebilir. Görüntüleme sırasında, bu birliktelikleri de dikkate almak gerekir.

### Sayfa 36-7

Histerosalpingografi (HSG), uterin kavite ve tubal patensiye değerdendirmede yararlıdır. Normal uterin kavite üçgen şeklinde opasifiye olur. Fundus düzeyinde kavitenin üst kenarı düz, konveks ya da hafif konkav olarak izlenir. Ancak, HSG uterusun dış konturunu göstermez. Dış konturun görülmesi, bikornuat ve septat uterus ayırımında önemlidir. Fundal leiomyomlar, HSG'de bikornuat uterusu taklit edebilirler. Bu gibi lezyonların birbirinden ayırt edilmesi için, daha ayrıntılı bilgi veren ultrasonografi (US) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'ye başvurulmalıdır.

### Sayfa 39

Eğer rudimente horn içinde endometrium var ise, bu önemlidir ve raporda belirtilmelidir. Nonkomunike rudimenter horn içindeki endometrial doku, endometriozis gibi davranarak menstruasyon kanının obstrükte horndan retrograt olarak peritona sızması veya obstrüksiyona bağlı hornun genişlemesi sonucu pelvik ağrı ile kendini gösterebilir.

### Sayfa 40

Uterus fundusundaki çentiğin 1 cm'den daha derin olması, füzyon (didelfis ve bikornuat) anomalilerini ve rezorpsiyon (septat ve arkuat) anomalilerinden ayırt etmede %100 duyarlı ve özgün bulunmuştur.

### Sayfa 42

Septumda bulunan myometriyum ile fibröz dokunun ayırt edilmesi önemlidir. Fibröz doku, daha az invaziv bir yaklaşım olan histeroskopik septoplasti ile tedavi edilirken, myometrial septum tedavisi transabdominal cerrahi girişim gerektirir.

## Uterovajinal Anomaliler

Ayşe Erden

1. Aşağıdakilerden hangisi gebelik ve normal doğum sürecini ciddi olarak etkilemez?
  - a. Uterus didelfis
  - b. Bikornuat uterus
  - c. Septat uterus
  - d. Arkuat uterus
2. Unikornuat uterusla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
  - a. En sık görülen Müllierian kanal anomalisidir.
  - b. Müllierian kanalların füzyonunda sorun vardır.
  - c. Spontan abortusa neden olur.
  - d. Rudimenter horn'un eşlik ettiği unikornuat uterus cerrahi düzeltme gerektirmez.
3. Aşağıdakilerden hangisi uterus didelfis için doğrudur?
  - a. Müllierian kanal anomalilerinin hafif bir formudur.
  - b. Müllierian kanalların arasındaki ürogenital septum rezorbe olmadığı takdirde ortaya çıkar.
  - c. HSG'de unikornuat uterus ile karışabilir.
  - d. MRG'de uterus fundusundaki çentiğin derinliği 1 cm'den azdır.
3. Aşağıdakilerden hangisi uterus didelfis için doğrudur?
  - a. Embryolojik gelişim sırasında Müllierian füzyon defekti sonucu ortaya çıkar.
  - b. Septat uterustan daha sık görülür.
  - c. Rutin HSG ile septat uterustan güvenilir olarak ayırt edilmesi mümkündür.
  - d. Bikornuat uterusu, septat uterustan ayırt etmede, 2 uterin horn arasındaki myometrial dokunun MRG ile saptanması önemlidir.
5. Septat uterusla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
  - a. En sık görülen konjenital uterin anomalidir.
  - b. Nadiren spontan abortusa neden olur.
  - c. Fundus dış yüzeyi MRG'de düz veya dışa konveks olarak görülür.
  - d. Septumun histeroskopik rezeksiyonu önemli bir tedavi seçeneğidir.