

T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE  
ANABİLİM DALI  
Başkan: Prof. Dr. Onur BİLGİN

**PLASENTA YAPIŞMA ANOMALİSİ TANISINDA  
MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME  
VE ULTRASONOGRAFİNİN  
YERİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**HAZIRLAYAN  
Dr. Nuri PEKER**

**TEZ DANIŞMANI:  
Prof. Dr. Onur BİLGİN**

**İZMİR 2010**

# ÖNSÖZ



## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
MATERYAL VE METOD .....	24
BULGULAR.....	26
TARTIŞMA.....	32
SONUÇLAR .....	39
KAYNAKLAR.....	41

## GİRİŞ

Gebelik patolojilerinin etiyoloji, tanı ve tedavisindeki bilgi birikimi günden güne artmaktadır. Çağımızda yeni teknoloji kullanımının artmasına rağmen peripartum kanamalara bağlı anne ölümleri önemli bir halk sağlığı sorunudur. Peripartum kanamalar maternal morbidite ve mortalitenin önemli nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu kanamaların önemli nedenleri arasında plasenta previa totalis yer almaktadır(1).

Plasenta yapışma anomalileri desidua bazalisteki defekte bağlı plasental trofoblastların desidual tabakayı aşip derinlere invazyon göstermesi sonucu ortaya çıkar. Bunlar plasenta akreta, inkreta ve perkreta olmak üzere üç alt başlıkta incelenir. En önemli risk faktörü gebelikte plasenta previa totalis halinin bulunmasıdır. Geçirilmiş uterin cerrahi, özellikle sezeryan ile doğum öyküsü ve anne yaşı en başta gelen risk faktörleridir(1).

Plasenta yapışma anomalisi ile ilgili semptom bulunmamaktadır. Tanı hekimin şüphe duyması ile konulur. Özellikle gebelikte var olan plasenta previa totalis hali ve geçirilmiş sezeryan öyküsü plasental yapışma anomalisi açısından uyarıcı olmalıdır. Plasenta yapışma anomalisinin prenatal dönemde tanısının konulmuş olması, gerekli tedbirlerin alınması açısından son derece önemlidir. Özellikle anne açısından hayat kurtarıcıdır. Erken tanı ile preoperatif kan hazırlığı yapılabilir, preoperatif gerekli konsültasyonlar istenir ve hastanın elektif koşullarda, uygun zaman ve mekanda doğum yapması sağlanır(1).

Tanı magnetik rezonans görüntüleme(MRI) ve ultrasonografi ile konulur. Son yıllarda yapılan çalışmalar MRI'ın tanı koymada spesifitesi ve sensitivitesinin oldukça yüksek olduğunu ortaya koymuştur(2). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda üç boyutlu power doppler ultrasonografinin spesifitesi ve sensitivitesi de oldukça yüksek

bulunmuştur. Ancak hiçbir ultrasonografik yöntem tek başına %100 tanı koyucu değildir(1).

Plasenta akreta kesin tedavisi histerektomidir(1). Ama bu karar alınırken hastanın fertilitte isteği ön planda tutulmalıdır. Fertilitte isteği devam eden hastalarda uterus koruyucu cerrahi her zaman ön planda tutulmalıdır.

Plasenta akreta ve varyantlarının prenatal dönemdeki tanısında MRI ve ultrasonografi yöntemleri kullanılarak tanıda en etkin yöntemi, tanı kriterlerinin spesifite ve sensitivitesini saptayabilmek amacı ile bu çalışmayı planladık.



# GENEL BİLGİLER

## I. PLASENTA

Canlı türlerindeki evrimin en önemli özelliği, gelişime paralel olarak daha karmaşık ve mükemmel türlerin ortaya çıkmasıdır. İnsan türünde evrimin sonucu olarak beyin kapasitesi artmıştır. Diğer bütün türlerden daha ileri ve gelişmiş bir beyin yapısı için gerekli oksijen ve besinleri sağlamak amacıyla da insan plasentası maternal dokuların içine daha derine gömülmüştür. Türlerdeki bu gelişim aynı zamanda embriyolarının da daha korunaklı ortamlarda bulunmalarını zorunlu kılar. Plaseenta bu anlamda fertilize olmuş yumurtanın gelişerek olgunlaşmasını sağlayan ana organdır. Plaseenta ile ilgili sorunların olduğu durumlarda ise bizim için en korunaklı olması gereken bu ortam zarar verici bir ortam haline dönüşebilir. Doğum öncesi süreçte, fetus bir anlamda parazittir, onun gelişip büyümesine olanak sağlayan yapı ise plasentadır (1). Plaseenta gebelik sırasında anne ile fetus arasında besin transferini sağlarken temel bir endokrin organ görevini de görür.

Plasentanın başlıca fonksiyonlarını şu şekilde özetleyebiliriz (1);

1. Fetusa gerekli oksijen ve besin maddelerinin sağlanması
2. Atıkların ve karbondioksitin fetustan uzaklaştırılması
3. Endokrin etkisi ile annede gebelik ve doğum ile ilişkili değişikliklerin oluşturulması
4. Yabancı cisim olan fetusun reddinin önlenmesi
5. Gebeliğin sağlıklı olarak devamı için gerekli spiral arterlerdeki değişimlerin oluşturulması
6. Fetusun zararlı etkilerden korunması

İnsan plasentası hemokoryoendotelyal tiptedir. İnsan plasantasyonunun önemini anlamak için, hemokoryoendotelyal terimini açıklamak gerekir: Hemo; sinsisyotrofoblastların direkt olarak içinde yüzdükleri anne kanı, koryo; sinsisyotrofoblastlar, endotelyal; intravillöz mesafede fetal kanı sinsisyotrofoblastlardan ayıran fetal kapillerlerdir. Yani sinsisyotrofoblastlar direkt olarak anne kanı ile ilişkidir, fakat kan plasentanın intervillöz bölgesinde fetal kapillerler içinde yer alır. Fetal kan, fetal kapiller duvarları intravillöz mesafedeki mezenkim ve sitotrofoblastlar tarafından sinsisyotrofoblastlardan ayrılmıştır. Normal şartlar altında fetal ve maternal kan direkt ilişki içerisine girmez . Ellisekiz hücreli blastula safhasında 5 hücre embriyoyu oluştururken, 53'ü trofoblastları meydana getirmektedir. Hemen implantasyon sonrası, trofoblastlar hızla proliferasyon olarak çevredeki dokuya invaziv olur.

Erken dönemdeki trofoblastlar invaziv ve sitolitik davranışları dolayısıyla koryokarsinomu andırır. Histolojik olarak karakteristik sitoplazmik vakuolizasyon bulunur. Trofoblast invazyonunun desidua tarafından, özellikle büyük granüllü lenfositlerle sınırlandırıldığı düşünülmektedir. Fertilizasyondan sonra yaklaşık 12'inci günde insan plasentasında primer villuslar ayırt edilebilir. Solid trofoblast sütunlarının mezenkimal hücreler ile invazyonu ile sekonder villuslar oluşur. Anjiyogenesis ile birlikte (villusların fetal vaskülarizasyonu) tersiyer villuslar oluşur. Maternal venöz sinüsler implantasyonun erken döneminde açık olmakla birlikte, fertilizasyondan sonra 14-15'inci güne kadar maternal kan intervillöz alana girmez. 17'inci günden itibaren fetal kan damarları fonksiyonel hale gelir ve plasental dolaşım başlar. Fetoplasental dolaşımın tamamlanması ise fertilizasyondan sonra 5'inci haftanın başına rastlar (2).

Maternal kan damarlarının oluşturduğu lakünler birleşerek, solid trofoblastik kolonların bulunduğu labirentleri meydana getirir. Trofoblastlarla döşenmiş labirent kanalları ve solid hücresel sütunlar, intervillöz alanı ve primer villöz dalları oluşturur. Dördüncü ayda kotiledonlarda villus sistemi tamamlanır ve 4. ayın sonunda plasenta tam şeklini almış olur.

İntervillöz alanın oluşumu sırasında, ilk olarak endometriumun en yüzeysel tabakası trofoblastlarca invazyona uğrar. Arteriol ve spiral arterler invazyona uğradıktan sonra, bu damarların çeperlerinde damar düz kas hücreleri tahrip olur.

Spiral arterleri invazyona uğratan sitotrofoblastlar, damar lümeninde kan akımının tersi yönde ilerleyebilir (3). Terme yaklaştıkça lümen içerisindeki trofoblastik hücrelerin sayısı azalır. Gebeliğin ortalarında, desiduanın tüm spiral arterleri içerisinde trofoblastik hücre bulunur (4).

Sinsisyotrofoblastların maternal yüzünde, karmaşık mikrovillöz bir yapı vardır. Gebelik boyunca bu mikrovilluslar dökülür ve tekrar oluşur. Plasental elemanların arasında trofoblastlar, yapısal, fonksiyonel ve gelişimsel olarak en fazla değişiklik gösteren elemanlardır. İnvaziv olmaları blastokistin uterusu yapışmasını sağlarken, isminden de anlaşıldığı gibi, gebelik ürününün beslenmesinde rol alır ve endokrin fonksiyonu annenin gebeliğe fizyolojik adaptasyonunu sağlar.

Sitotrofoblastlar germinal hücreler olarak bilinirken, bunlardan kaynaklanan sinsisyotrofoblastlar sekretuar hücrelerdir. Sitotrofoblastlar sınırları net izlenebilen, tek nükleuslu hücrelerdir ve sıklıkla mitoz izlenir. Sinsisyotrofoblastlar amorf şekilli, hücre sınırları belirsiz, çok nükleuslu, şekil ve büyüklüğü değişen hücrelerdir. Villüslerde trofoblast nükleuslarının sayısı 12-16. haftalardan, 37-41. haftaya kadar dokuz kat artmaktadır. Sinsisyotrofoblast/sitotrofoblast oranı (9/1) gebelik boyunca değişmemektedir. Onikinci haftadan terme kadar villus yüzeyi 13 kat artarken, trofoblastik epitelin ortalama kalınlığı %56 azalmaktadır (5).

Villuslar dallanmaya devam ettikçe, terminal dalların sayısı artarken, volümü azalır ve sitotrofoblastların baskınlığı ortadan kalkar. Sinsisyum incelendiğinde, damarlar daha belirgin hale gelerek yüzeye yaklaşır. Villusların stroması da yaşlanmayla birlikte değişiklik gösterir. Erken gebelik plasentasında bağ dokusu hücreleri bol miktarda gevşek intersellüler matriks tarafından ayrılırken, ileri dönemde stroma yoğunlaşır, hücreler daha sıkışık bulunur. Stromadaki başka bir değişiklik de fetal makrofajlar olarak bilinen Hofbauer hücreleridir. Bunlar yuvarlağa yakın şekilli, nükleusu kenarda, granül ve vakuollü sitoplazmaya sahiptir.

Plasenta büyüdükçe ve yaşlandıkça meydana gelen histolojik değişikliklerin, artan metabolik ihtiyaçları karşılamak üzere transportun etkinliğini arttırmayı amaçladığı düşünülmektedir. Bu değişiklikler: Sinsisyumda incelmeye, Langhans hücrelerinin kısmen kaybolması, stromada azalma, kapillerlerin sayısının artarak, sinsisyal yüzeye yaklaşmasıdır (6). Fetal maternal dolaşımın birbirlerine çok

yakındırlar ve her iki kan akımı plasental bariyer ile birbirlerinden ayrılırlar. Plasental bariyeri oluşturan tabakalar dıştan içe doğru şöyle sıralanır:

- 1) Villus yüzeyini kesintisiz örten ve intervillöz sahayı sınırlayan sinsisyotrofoblast tabakası,
- 2) İlk trimestirde kesintisiz, fakat sonra (ikinci ve üçüncü trimestir) kesintiye uğrayan sitotrofoblast tabakası,
- 3) Trofoblastik bazal membran,
- 4) Bağ dokusu,
- 5) Fetal endotel tabakası.

Materno-fetal difüzyon aralığını oluşturan plasental bariyer gebeliğin 2. ayında 50-100 mikron iken termde 4-5 mikrona iner ve villus kapillerleri trofoblastik bazal membran ile direkt temas haline gelerek madde alışverişi kolaylaştırır (2).

Makroskopik olarak ise plasenta disk şeklinde bir organdır. Maternal ve fetal yüzü vardır. Maternal yüzü, bazal plate olarak adlandırılır, lobule yapıdadır ve her bir lobule kotiledon denir. Maternal yüzde yaklaşık 10-40 adet kotiledon vardır. Kotiledonlar fonksiyonel yapılar değildir. Fetal yüzü, koryonik plate olarak adlandırılır ve düzgün yüzeylidir. Fetal yüzden umbilikal kordon çıkar ve plasentayı fetusa vasküler olarak bağlar (1).

### **Fetal Zarlar**

Fetal zarlar içten dışa doğru amnion, koryon ve desidua veradan oluşur.

### **Göbek Kordonu**

Fetusu plasentaya bağlayan ortalama 50-60 cm boyunda, 1,5-2cm kalınlığında, mezoblastik bir oluşumdur. Kesitinde, iki arter, bir ven ve damarları

çevreleyen bir bağ dokusu görülür (Wharton jeli). Göbek kordonu spiral şeklinde bükülür. Plasentaya genellikle santral giriş yapar.

### **Fetoplasental Dolaşım**

Fetal deoksijene-venöz kan göbek kordonu yoluyla ve iki umbilikal arter ile plasentaya ulaşır, amnios zarı altında dallara ayrılır ve kotiledonlara girer. Kotiledon arterleri terminal arterlerdir. Her kotiledonun bir arter ve bir venası vardır. Villus dallanmalarına eşlik ederek bölünürler. Villus dalları terminal villuslara ayrılır iken, damarlarda arterio-venöz mikrosirkülasyon son bulur. Oksijenden zengin kan ise plasentadan fetusa tek bir umbilikal ven ile ulaşır.

### **Uteroplasental Dolaşım**

Maternal kısmı, ana uterin arter ve plasentanın desidual kısmına kadar ulaşan dalları oluşturur. Ana uterin arter, internal iliak arterden ayrılır ve myometriyumun üçte bir dış tarafına kadar ilerler ve uterusu çepeçevre saran arkuat arterler haline dönüşür. Bu ağsı damarlanmadan ise daha küçük dal olan radial arterler ayrılarak uterin lümene doğru yayılırlar ve myometriyumun iç üçte bir bölümünde spiral arterleri oluştururlar. Bu spiral arterlerde myometriyum-endometrium sınırını geçerek endometrial spiral arter adını alırlar (7). İmplantasyonu takiben ise; fibrinoid material ve fibröz doku ile normal muskuloelastik duvara sahip geniş ve kıvrımlı damar haline dönüşürler (8). Spiral arterleri düşük dirence sahip damar yapısına dönüştüren bu gelişim, 18. gebelik haftasında en belirgin halini alır. Bu değişim ile, gebe olmayan uterusu kıyasla termde fetoplasental üniteye olan kan akımı 10 kat artar.

Normal bir gebelikte ilk olarak postkonsepsiyon 12'inci günde myometriyumun yüzeysel kısmını invaze eden trofoblastlar, spiral arterlerin duvarları boyunca ilerler. Muskuloelastik tabakasını kaybeden spiral arterlerde periferik direnç ve kan basıncı düşer. Trofoblastik invazyonun tamamlandığı ~20'inci gebelik haftasında sistemik kan basıncı en düşük düzeye iner. Radial arterlerde kan basıncı 70-80 mm Hg iken intervillöz sahada kan basıncı 10 mm Hg'dir. Bu basınç farkı fetus için optimum

maternofetal madde alışveriş ortamı sağlar. Spiral arterler ile intervillöz sahaya giren kan venalar ile geri döner. Venalar desiduada göller teşkil edecek şekilde gelişmiştir. Fizyolojik bir gebelik sırasında uterusu yönelik kan akımı 50 ml/dak 'dan, gebelik sonunda 500 ml/dak' ya ulaşır.

Termde plasentanın ölçümleri şöyledir: 18 cm çapında, 2-2.5 cm kalınlığında, 350 - 750 gr arası ağırlığındadır. Intervillöz aralıklar tahmini 150- 250ml'dir. Villusların toplam yüzeyi, yani anne fetus arasında madde değişme alanı 10-15 metrekare'dir (9). Terme yakın uterusu gelen oksijenin yaklaşık yarısı ve glikozun üçte ikisi uteroplazental dokular tarafından tüketilir. Bu dokularda oksijen ve glikoz tüketimi beyin dokusundaki miktarlarla benzerlik göstermektedir. Gebeliğin ilk yarısında, uteroplazental oksijen ve glikoz metabolizması, toplamın % 80'ini oluşturmaktadır (10).

### **Plasenta yapışma anomalisi**

Desidua bazalis, gebelikte trofoblastların myometriyum ve seroza invazyonuna engel olan tabakadır. Plasenta yapışma anomalisinde desidua bazalis tabakasında defekt olduğu ileri sürülmektedir ve defekte bağlı trofoblast invazyonunun meydana geldiği düşünülmektedir(11). Plasental yapışma anomalileri invazyon derinliğine göre plasenta akreta, plasenta inkreta ve plasenta perkreta olmak üzere üç gruba ayrılmıştır(12). Plasenta akreta; trofoblast invazyonu desidua bazalis tabakasını geçtiğinde verilen isimdir. Trofoblastlar myometriyumu invaze ettiğinde plasenta inkreta, seroza ve çevre organlar tutulduğunda ise plasenta perkreta adı verilir(12). Yapışma sorunu plasentanın tamamını kapsayabileceği gibi daha çok bölgesel olarak izlenmektedir ve plasentanın farklı yerlerinde farklı derinlikte bulunabilmektedir. Dolayısıyla plasenta akreta, inkreta ve perkreta teorik bir ayrımdır ve aynı plasentada farklı yerlerde her üç durumda yer alabilmektedir.

Plasenta yapışma anomalileri doğum sonrasında plasenta ayrılma problemi yaratarak ciddi postpartum kanamalara neden olmakta ve buna bağlı ciddi maternal mortaliteye yol açabilmektedir. Yapılan bir çalışmada dünyada postpartum kanamaya bağlı yılda ortalama 140.000 kadının hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir(13). Postpartum kanama dışında aşırı kan transfüzyonuna bağlı dissemine intravasküler koagülopati, Sheehan sendromu ve akut böbrek yetmezliği gelişebilmekte, çevre

organ yaralanmaları meydana gelmektedir(14). Özellikle mesane yaralanmaları (%20), üriner fistül (%13), üreteral yaralanmalara (%6) neden olabilmektedir(14). Oluşabilecek olan bu komplikasyonları en aza indirebilmek ve doğuma hazırlıklı, planlayarak girebilmek için prenatal tanı hayat kurtarıcıdır.

### **Yapışma anomalileri için risk faktörleri**

Plasenta yapışma anomalilerinde, son yıllarda artan sezeryanla doğum oranlarına bağlı artış gözlemlenmiştir. En son yapılan çalışmalarda plasenta yapışma anomali sıklığı 1/ 250 dolaylarında saptanmıştır(15). 1930'larda Amerika Birleşik Devletleri'nde plasenta yapışma anomali insidansı 30.000'de bir izlenirken 1980'lerde bu oran 1/2500'e yükselmiştir(15). Plasenta yapışma anomalisi acil postpartum histerektominin en önemli nedenidir(13). Plasenta yapışma anomalisi ile ilgili en önemli risk faktörü mevcut gebelikte plasenta previa totalis halinin bulunmasıdır. Bunun dışında geçirilmiş uterin cerrahi, özellikle de mükerrer sezeryanlar, myomektomi, gebelik küretajı, ileri anne yaşı, grandmultiparite diğer risk faktörleri arasında yer almaktadır(11,15,16,17).

Risk faktörlerini ortaya koymak amacı ile birçok epidemiyolojik çalışma yapılmıştır. Güney Kaliforniya Üniversitesinde 155.670 gebede yapılan bir çalışmada plasenta previa totalis saptanan gebelerde plasenta yapışma anomali insidansı %9.3 iken bu oran plasenta previa totalis hali bulunmayan gebeliklerde %0.004 olarak saptanmıştır(18). Aynı çalışmada plasenta previa hali bulunan 35 yaş altı ve geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunmayan gebelerde plasenta yapışma anomali insidansı %2 saptanırken, 35 yaş üstü geçirilmiş iki ya da daha fazla sezeryan öyküsü olan gebelerde bu oran %39'a yükselmiştir(18). Plasenta previa totalis saptanan gebelerde ileri anne yaşı ve geçirilmiş sezeryan öyküsü bağımsız risk faktörleridir(18).

Bren ve arkadaşlarının(19) 1977'de yaptıkları 40 olguluk plasenta akreta serisinde mükerrer sezeryan oranı %30 ve plasenta pravia totalis oranı %17

saptanmıştır. Başka bir çalışmada 32 plasenta akretali olguda, %78 hastada mükerrer sezeryan öyküsü ve %88 hastada plasenta previa öyküsü saptanmıştır(20). Usta ve arkadaşlarının(21) yaptıkları çalışmada sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunan gebelerde plasenta yapışma anomali oranı sırasıyla %15.6, %23.5, %29.4, %33.3 ve %50 olarak saptanmıştır. Oyelese ve Smulian(22) yaptıkları çalışmada uterusu daha önceden cerrahi müdahalede bulunulmamış plasenta previa totalis vakalarında plasenta akreta gelişme olasılığını %1-5 arasında olarak bildirmişlerdir. Clark ve arkadaşları(23) yaptıkları çalışmada plasenta akreta sıklığını plasenta previa ve 1 sezeryan öyküsü olanlarda %24.4, 4 sezeryan öyküsü olanlarda ise %67 olarak saptamıştır. ACOG 2002'de; 2 ya da daha fazla sezeryan öyküsü olan ve plasenta previa hali bulunan gebelerde plasenta yapışma anomalisi sıklığını %40 olarak bildirmiştir(24).

## **Tanı**

Plasenta yapışma anomalisi prenatal tanısı maternal mortalite ve morbidite açısından hayati öneme sahiptir. Antenatal tanı ancak hekimin olası risk faktörlerini değerlendirip şüphelenmesi ile konulur. Özellikle gebelikte plasenta previa totalis halinin bulunması ya da geçirilmiş mükerrer sezeryan öyküsü plasenta yapışma anomalisi açısından hekimi araştırmaya yönlendirmelidir. Plasenta yapışma anomalisi tanısı ultrasonografi ya da MRI yöntemleri kullanılarak konulabilmektedir. Ultrasonografik değerlendirme; gray skala (siyah beyaz) ultrasonografi, renkli doppler ultrasonografi ve üç boyutlu power doppler ultrasonografi ile yapılmaktadır(1). Son yıllarda yapılan çalışmalarda 3 boyutlu power doppler ultrasonografinin plasenta yapışma anomalisi tanısındaki sensitivite ve spesifitesinin siyah beyaz ultrasonografi ve renkli doppler ultrasonografiden anlamlı olarak yüksek olduğu gösterilmiştir(13). Ultrasonografik değerlendirme yapılırken mesanenin hafif dolu olması, mesane-uterus sınırının daha iyi değerlendirilmesini sağlamaktadır.

MRI kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle plasentanın uterusun posterior duvarına yerleştiği olgularda ya da myomektomi sonrası oluşan yapışma anomalisi tanısında ultrasonografiden daha etkin olduğu belirtilmektedir(25). 2008'de

Masselli ve arkadaşları(12) plasenta previa totalis hali bulunan ve geçirilmiş en az bir sezeryan öyküsü bulunan 56 gebeyi ultrasonografi ve MRI ile değerlendirmişlerdir. MRI'ın plasenta yapışma anomalisi tanısı koymada ultrasonografi ile arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ancak invazyon derinliğini saptamada MRI'ın ultrasonografiden anlamlı olarak üstün olduğunu ortaya koymuştur.

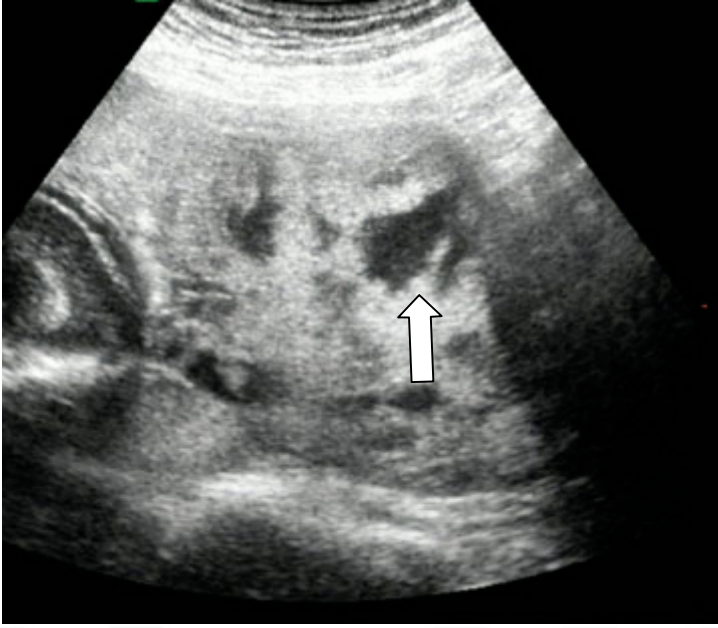
## **Ultrasonografik değerlendirme**

### **Gray skala ultrasonografi**

Gray skala ultrasonografi plasenta yapışma anomalisi tanısında ilk basamak görüntüleme yöntemlerinden biridir. Gray skala ultrasonografi ile plasental yerleşim belirlendikten sonra subplasental alan, mesane ile uterus serozası arasındaki alan ve plasenta genel olarak değerlendirilir(26). Plasental lakünler plasenta gövdesi değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken önemli öğelerdendir. Plasental lakünlerin sayısı, boyutu ve şekli (regüler, irregüler) tanı açısından önemlidir. Gray skala ultrasonografide 'güve yeniği manzarası' görüntüsü yapışma anomalisi açısından anlamlıdır(Resim 1)(11, 13, 26).

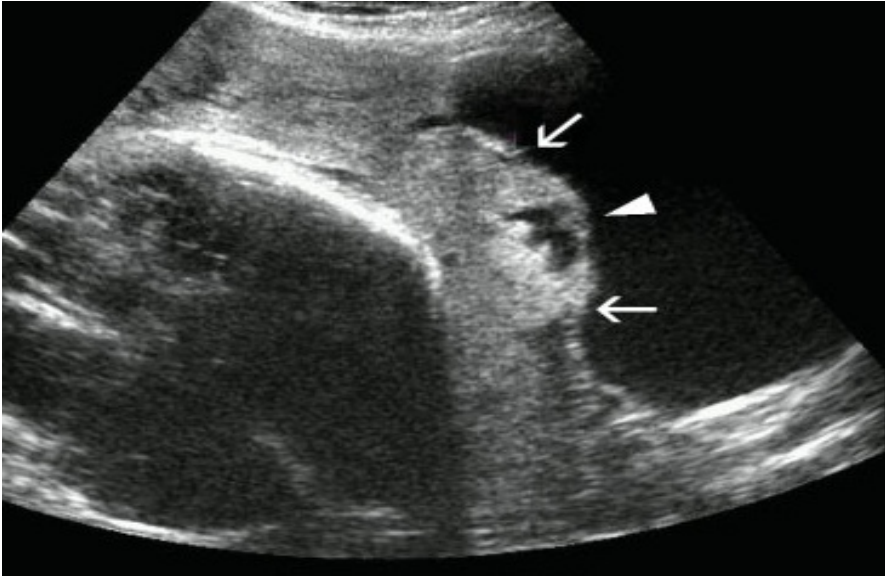
Değerlendirme sırasında plasentanın altında yer alan myometriyal tabakanın düzenli izlenmesi adezyon defektini dışlama açısından önemli bir bulgudur. Bu alan ultrasonografide sonolusen şekilde izlenir ve bu alanın düzensiz yada kaybolmuş olarak izlenmesi plasenta yapışma anomalisi tanısında önemli bir kriterdir(Resim 3)(13,14,15,16,18).

Gray skala ultrasonografi ile mesane invazyonu değerlendirilirken mesane-uterin seroza sınırının düzenli, hiperekojen bir çizgi şeklinde izlenmesi mesane invazyonunu dışlamada önemli bir bulgudur. Sınırın bozulmuş ya da kaybolmuş olarak izlenmesi durumunda mesane invazyonundan kuşku duyulur(Resim 2). Mesane invazyonunu değerlendirmek için kullanılan diğer bir kriter ultrasonografide mesaneyi atake eden plasenta izlenmesidir(Resim 2). Tüm bu değerlendirmeler gray skala ultrasonografide tanı kriteri olarak ortaya konulmuş ve aşağıda belirtilmiştir(13,14,15,16,18).



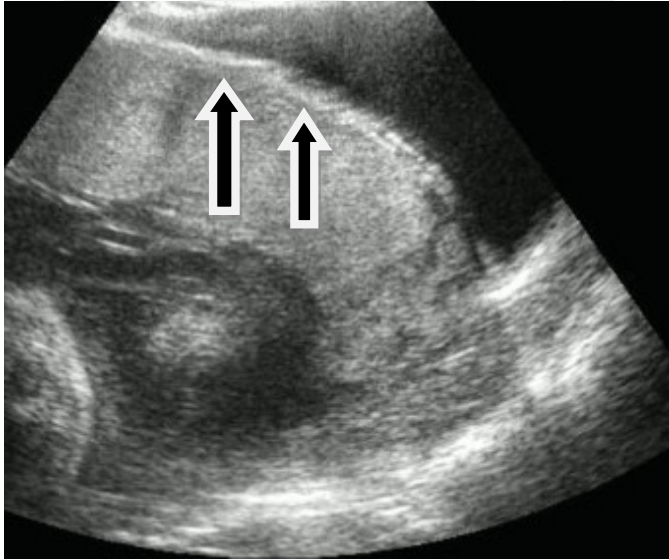
**RESİM 1:** Güve yeniği manzarası oluşturan plasental lakünler izlenmekte  
Gray skala (siyah beyaz) ultrasonografide tanı kriterleri

- 1- Plasenta içinde irregüler hipoekojen alanlar izlenmesi (plasental lakün)(Resim 1)
- 2- Mesane ile uterin seroza arasındaki hiperekojen çizginin kaybolması(Resim 2)
- 3- Mesane içini atake eden plasental kütle izlenmesi(Resim 2)
- 4- Uterus duvarı ve plasenta arasındaki hipoekojen halonun irregüler seyretmesi ya da kaybolması(Resim 3)



**RESİM 2:** Mesane uterus sınırı kaybolmuş izlenmekte (ince oklar) ve mesaneyi  
ateke eden plasental kütle izlenmekte (kalın ok)

Yang ve arkadaşları(11) 2006'da gerçekleştirdikleri çalışmada gray skala ultrasonografi ile plasental lakünleri değerlendirmişlerdir. Hastalar 4 gruba ayrılmıştır. Grade 0' olarak değerlendirilen grupta plasental lakün izlenmemiştir. Grade 1' olarak değerlendirilen grupta plasentada 1-3 arası küçük lakünler izlenmiştir. Grade 2' olarak değerlendirilen grupta 4-6 arası irregüler, büyük lakünler; 'Grade 3' olarak değerlendirilen grupta ise 6 ya da daha fazla sayıda, irregüler, büyük lakünler izlenmiştir. Bu çalışmada adheran plasenta tanısı ve plasental invazyon derinliği postpartum histerektomi sonrası patolojik değerlendirme ile ortaya konulmuştur. Plasentanın zor ayrıldığı ve kanamanın fazla olduğu vakalarda plasenta ayrıldıktan sonra plasental yapışma anomalisi tanısı (plasenta akreta) cerrahın değerlendirmesine bırakılmıştır.



**RESİM 3:** Retroplasental sonolusen alan tamamen kaybolmuş izlenmekte.

Sonuç olarak ciddi plasenta yapışma anomalileri ile grade 2 ve 3 plasental lakün arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Grade 2 ya da 3 plasental lakün saptanan hastalarda plasenta inkreta ya da plasenta perkreta saptama sensitivitesi, spesifitesi, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %100, %97.2, % 93.8 ve % 100 olarak saptanmıştır(11). Çalışmada sonuç olarak plasenta previa totalis ve geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunan olgularda intraplasental lakün izlenmesinin plasental adezyon defekti tanısında yararlı olduğu belirtilmiş, grade 2 ve 3 plasental lakünlerin

plasenta akreta ve varyantlarıyla çok güçlü ilişkisi olabileceği ortaya konmuştur. Aynı çalışmada plasental lakünler ile cerrahi sonuçlar ve obstetrik komplikasyonlar arasında kuvvetli bir ilişki olduğu bildirilmiştir.

Yang ve arkadaşları MRI'nın özellikle posterior yerleşimli plasentada yapışma anomalisi tanısı için daha faydalı olabileceğini belirtmiş, renkli doppler ultrasonografinin invazyon derinliği ve myometriyal invazyon tanısı açısından anterior yerleşimli plasentalarda tanıyı daha da kesinleştirmede faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Maselli ve arkadaşları(12) 2007'de yaptıkları çalışmada plasenta yapışma anomalisi tanısında MRI ile gray skala ve renkli doppler ultrasonografiyi karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada gray skala ultrasonografi ile plasental lakün izlenmesi %79 sensitivite ve %92 pozitif prediktif değer ile en önemli bulgu olarak değerlendirmişlerdir. Aynı çalışmada ultrasonografinin yapışma anomalisi tanısı koymakta sensitivitesinin %82 ve spesifitesinin %96.8 olduğunu ortaya koymuşlardır. Ultrasonografik değerlendirme ile ilgili tanıda en önemli sıkıntının plasentanın posterior yerleşimli olduğu durumlarda ve invazyon derinliğinin saptanmasında yaşandığını belirtmişlerdir. Finberg ve Williams(11) yaptıkları çalışmada gray skala ultrasonografinin plasenta akreta tanısında sensitivitesini %93, spesifitesini %79 olarak bulmuşlardır.

### **Renkli Doppler ultrasonografi**

Renkli doppler ultrasonografi ile anormal plasental damarlanma değerlendirilir. Özellikle plasenta previa totalis tanılı olgularda mesane sınırı ile uterin seroza arasındaki anormal artmış damarlanma önemlidir. Ancak bazı durumlarda, özellikle geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunan hastalarda mesanenin yukarı çekilmiş olmasıyla ortaya çıkan mesane arter ve venlerine bağlı artmış vaskülarite yanlış pozitif sonuç verebilmektedir. Bundan başka renkli ultrasonografik değerlendirme sırasında plasentadan çıkıp subplasental myometriyal tabakaya uzanan anormal ve artmış damarlanma plasenta akreta ve inkreta tanısında önemlidir. Renkli doppler inceleme sırasında plasental lakün içi türbülant akım izlenmesi adezyon defekti tanısında önemli bir kriterdir. Aşağıda plasenta yapışma anomalisi tanısında renkli doppler ultrasonografide kullanılan tanı kriterleri sıralanmıştır(12,13,18,26,27).

- 1- Mesane uterin seroza sınırında anormal damarlanmada belirgin artış izlenmesi(Resim 4)
- 2- Plasentada lokal ya da yaygın olarak yer alan lakün içi kan akım paterni izlenmesi(Resim 5)
- 3- Türbülant akım içeren vasküler göllenme alanlarının izlenmesi. Bu alanlar içinde izlenen türbülant akım için ölçülen Peak Sistolik Velositi (PSV): 15 cm/s 'nin üzerinde olmalıdır.
- 4- Plasentadan subplasental alana ve myometriyal tabakaya uzanan çok sayıda, dilate damarların izlenmesi,

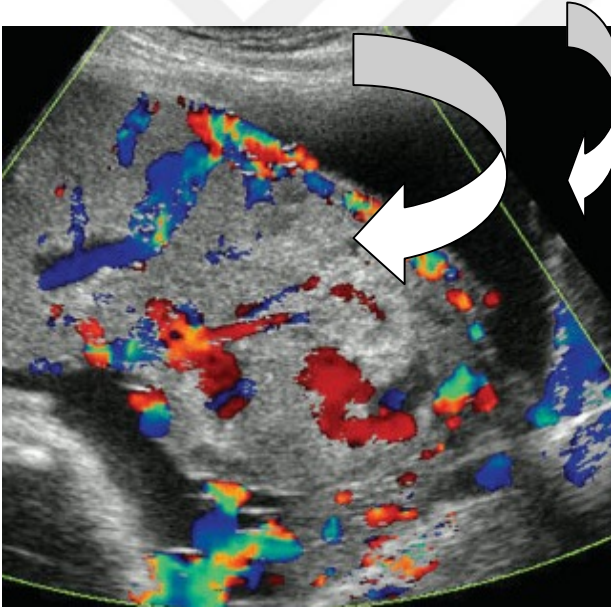
2000 yılında Chou ve arkadaşları(16) 80 plasenta previa tanısı almış gebeyi plasenta akreta açısından transabdominal renkli doppler ultrasonografi ile değerlendirmişlerdir. Ultrasonografi tanı kriterleri olarak fokal ya da yaygın intraplasental lakün içi akım, mesane-uterus seroza sınırında vaskülarite artışı, yaygın subplasental venöz kompleks izlenmesi ve subplasental doppler sinyal kaybını kullanmışlardır. Transabdominal renkli doppler ultrasonografinin sensitivitesi % 82.4, spesifitesi %96.8 pozitif ve negatif prediktif değerleri ise sırasıyla %87.5 ve %95.3 olarak saptanmıştır(16). Çalışmada anterior yerleşimli tüm plasentalarda plasenta yapışma anomalisi tanısı doğru olarak konmuş ancak posterior yerleşimli 2 ve lateral yerleşimli 1 olguda yanlış tanı konulmuştur. Bu hastalarda MRI'nin daha uygun bir görüntüleme yöntemi olacağı belirtilmiştir.

2 hastada mesane-uterin seroza sınırında aşırı damarlanma artışı izlenmiş, bu hastalarda yapışma anomalisi düşünülmüş ancak mükerrer sezeryan öyküsü olan bu iki hastada izlenmiş olan vaskülarite artışının geçirilmiş sezeryana bağlı oluşmuş olan yeni damarlara bağlı olduğu cerrahi sırasında anlaşılmıştır. Renkli doppler ultrasonografinin özellikle anterior yerleşimli plasentalarda plasenta akreta tanısı koymada sensitivitesinin ve spesifitesinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Anterior yerleşimli plasentalarda anormal aşırı damarlanma daha net olarak görülebilmektedir.

Çalışmada renkli doppler ultrasonografinin plasenta akreta tanısı koymakta gray skala ultrasonografiden sensitivitesinin yüksek olmadığı belirtilmiş ancak renkli doppler ultrasonografinin plasenta akreta tanısında spesifiteyi yüksettiği ve myometriyal ya da serozal invazyon derinliği konusunda daha iyi değerlendirme

sağladığı belirtilmiştir. Yaygın lakün içi kan akım paterni izlenmesi ve mesane-uterus seroza sınırında vaskülarite artışı izlenmesi durumunda peroperatif üroloji konsültasyonu istenebileceği ve sistoskopi yapılma ihtimalinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Hastalar arasında, yaygın lakün içi kan akımı izlenenlerde çalışma sonuçları hayatı tehdit eden kanama olasılığının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur(27).

2007'de Japaraj ve arkadaşları(7) 21 plasenta previa tanısı almış ve geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunan gebeyi plasenta yapışma anomalisi açısından ultrasonografik olarak değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada gray skala ultrasonografi ile subplasental sonolusen alan, plasental lakünler, mesane-uterus sınırındaki düzenli hiprekojen görünümün varlığı ve mesaneyi atake eden plasenta parçası olup olmaması değerlendirilmiştir.

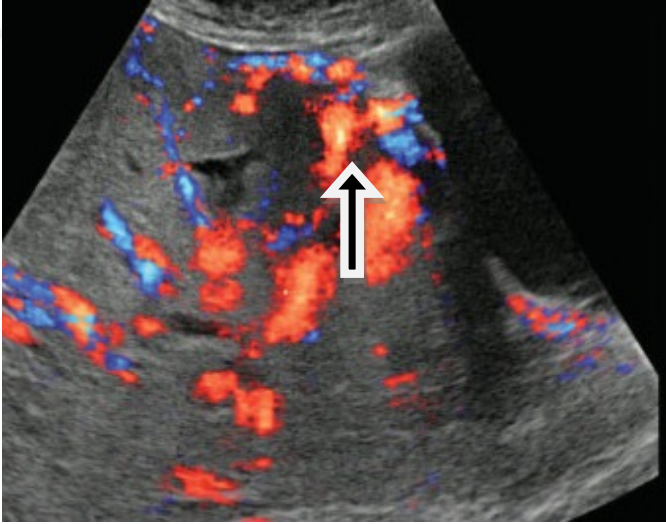


**RESİM 4:** Mesane-uterus sınırında vaskülarite artışını göstermekte(beyaz ok)

Renkli doppler ultrasonografi ile de yaygın plasental lakün içi akım, mesane-uterus sınırı aşırı damarlanması ve plasentadan servikse uzanan ve pulsatil venöz tip akım içeren dilate damarların izlenmesi değerlendirilmiştir(Resim 5). Araştırmacılar plasenta akreta antenatal tanısında ultrasonografinin spesifitesi ve sensitivitesini % 100 olarak bulmuşlardır. Gray skalada göz önünde bulundurulması gereken en

önemli kriter olarak plasentadan myometriyuma uzanan lakünler belirtilmiş, renkli doppler ultrasonografi kriteri olarakta mesane-uterus sınırında izlenen aşırı damarlanma artışı görünümü belirtilmiştir. Plasenta akreta saptanan 7 hastada da mesane-uterus sınırında aşırı damarlanma izlenmiştir(Resim 4)(17). Bazı durumlarda özellikle geçirilmiş sezeryan öyküsü olan hastalarda neovaskülarizasyona bağlı oluşan görüntünün yanlış tanı konulmasına neden olabileceği vurgulanmıştır(17).

1995'de Lerner ve arkadaşları(28) 21 plasenta previa totalis tanısı almış gebeyi transvajinal renki doppler ultrasonografi ile plasenta akreta açısından değerlendirmişlerdir.



**RESİM 5:** Renkli doppler ultrasonografide izlenen yaygın lakün içi kan akımı

Hastaların tümüne transvajinal renkli doppler ultrasonografi uygulanmıştır. Türbülant kan akım paterni sergileyen, plasentanın içinden myometriyal ve servikal dokuya uzanım gösteren plasental lakünler plasenta akreta tanısında şüpheli uyandırıcı bulunmuştur. Plasenta akreta nedeniyle postpartum histerektomi yapılan 5 hastanın hepsinde operasyon öncesi incelemede türbülant kan akım paterni ve plasentadan myometriyuma yayılım gösteren plasental lakünler olduğu izlenmiştir. Çalışmada subendometriyal sonolusen alana özel dikkat gösterilmiştir. Çalışmada tüm plasenta akreta olguları renkli doppler ultrasonografi kullanılarak saptanmıştır. Plasenta akreta tanısında transvajinal renkli doppler ultrasonografinin spesifitesi

%94, sensitivitesi %100, pozitif ve negatif prediktif değeri ise sırasıyla %83 ve %100 olarak saptanmıştır.

### **3 Boyutlu Power Doppler Ultrasonografi**

Son zamanlarda plasenta akreta tanısında 3 boyutlu power doppler ultrasonografinin kullanımı ile ilgili araştırmalar yoğun şekilde yer almaktadır. Plasenta yapışma anomalilerinde anormal plasental damarlanma izlenir. Damarlar irili ufaklı, düzensiz dallanma ve yayılım gösterir. Oluşan bu görünüme kaotik damarlanma (caothic branching) denilmektedir. 3 boyutlu power doppler ultrasonografi ile plasenta damar ağı rahatlıkla ortaya konabilmekte ve anormal damarlanma mevcut ise ortaya çıkarılmaktadır(13). 3 boyutlu power doppler ultrasonografi ile ilgili yurt içi ve yurt dışı yeterli sayıda yayın bulunmamaktadır. Yapılan az sayıda yayında görüntüleme yönteminin sensitivitesi, spesifitesi, pozitif ve negatif prediktif değeri diğer ultrasonografik yöntemlere oranla yüksek bulunmuştur(13). Ancak hiçbir görüntüleme yöntemi tek başına %100 tanı koydurucu değildir.

3 boyutlu power doppler görüntüleme ile alt uterin segment ve plasenta değerlendirilmektedir. Lateral görüntü ve bazal görüntü olmak üzere iki farklı açıdan değerlendirme yapılmaktadır. Lateral görüntü ile maternal pelvis sagittal aksi boyunca intraplasental damarlanma ve mesane-uterin seroza kompleksi değerlendirilir(1). Bazal görüntü lateral görüntünün 90 derece rotasyonu ile elde edilir ve mesane-uterin seroza kompleksi değerlendirilir(1). Uteroplasental bölgedeki abondan damarlanma plasenta akreta açısından dikkate değerdir(1).

2009'da Shih ve arkadaşları(13) 170 plasenta previa totalis tanısı almış gebeyi ultrasonografik olarak değerlendirmişlerdir. Gebeler gray skala ultrasonografi, renkli doppler ultrasonografi ve 3 boyutlu power doppler ultrasonografi ile değerlendirilmiş ve bu görüntüleme yöntemlerinin plasenta akreta tanısındaki sensitivite ve spesifiteleri karşılaştırılmıştır.

Gray skala ultrasonografide plasental lakünler, subplasental sonolusen alan, mesane-uterus sınırı ve mesaneyi ateke eden plasental kitle varlığı araştırılmıştır.

Renkli doppler ultrasonografi ile fokal ya da yaygın laküner akım paterni, mesane-uterus sınırında plasentadan mesaneye uzanım gösteren anormal damarlar, subplasental alandan myometriyum ve serviks uzanım gösteren dilate damarlanma ve yüksek pik sistolik akım içeren sonolusen, dilate vasküler göllenmeler araştırılmıştır. Plasental damar ağının değerlendirilme amacı ile 3 boyutlu power doppler ultrasonografi kullanılmış, plasental damarlanma değerlendirilirken damarlar maternal (intervillöz) ve fetal (kotiledonal) olarak ikiye ayrılmıştır. 3 boyutlu power doppler ultrasonografide aşağıdaki kriterler plasenta akreta açısından anlamlı bulunmuştur.

- 1- Plasental aşırı damarlanma izlenmesi
- 2- Kotiledonal (fetal) damarlar ile intervillöz (maternal) damarların ayrımının net olarak yapılamaması.
- 3- Yılankavi, dolambaçlı damarlanma izlenmesi ki bu çalışmada buna 'kaotik damarlanma' denilmiştir. Kaotik damarlanma; çeşitli çap ve boyutlarda, düzensiz uzanım gösteren damarların oluşturduğu görüntüdür ve daha çok ovaryan malignitelerde ki tümoral damarlarda izlenir.

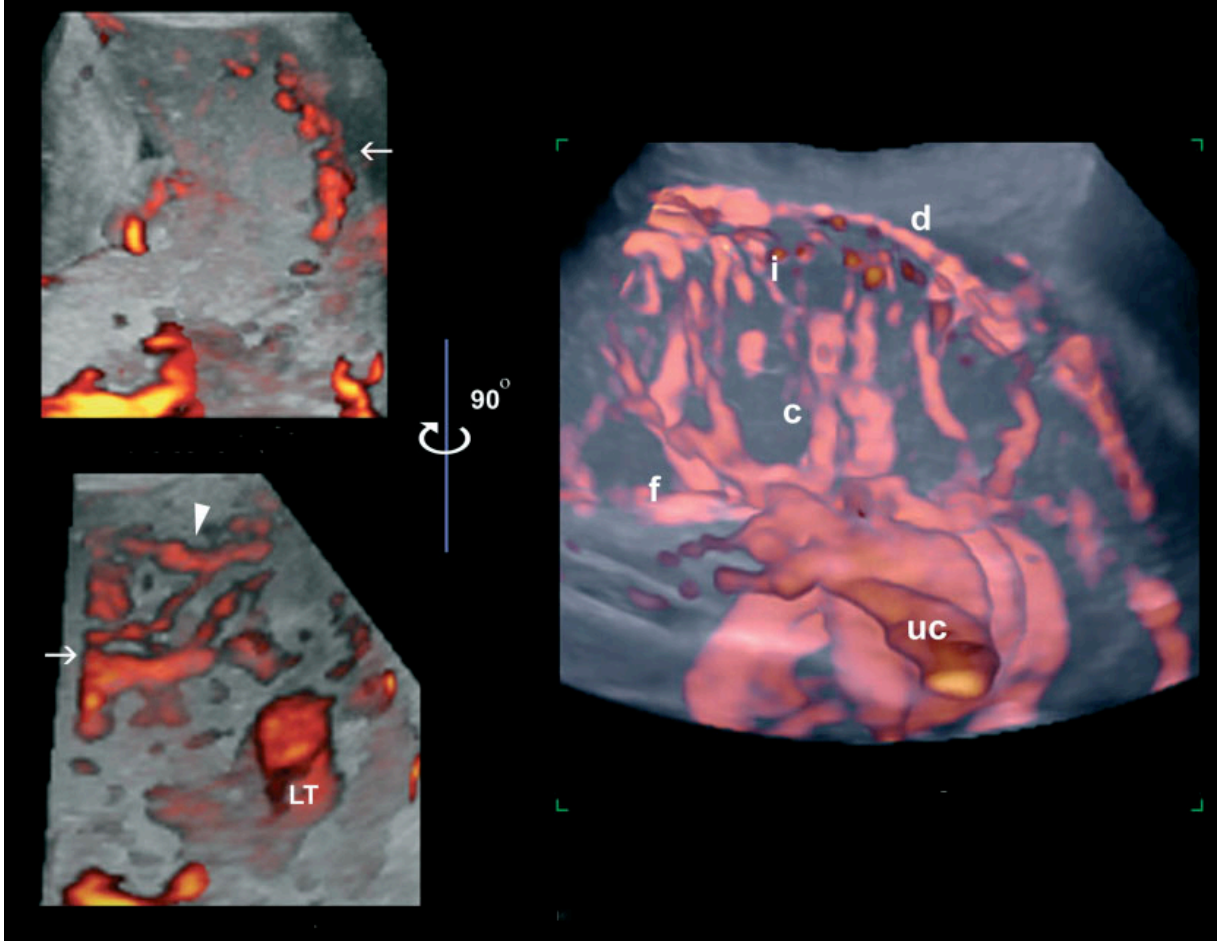
Çalışma sonunda yapılan değerlendirmede 3 boyutlu power doppler ultrasonografide plasenta akreta tanısında tek başına en değerli kriter %97 sensitivite ve %92 spesifite ile bazal görüntüde çok sayıda kohoren (irili ufaklı, düzensiz) damarlar izlenmesi olduğu belirtilmiştir. Plasental lakünler ve subendometriyal sonolusen alan kaybı plasenta akreta tanısında diğer çalışmaların aksine daha düşük sensitivite ve spesifite göstermiştir. Mesane-uterus arası hiperekojen sınırın düzenli izlenmesi ya da mesaneyi atake eden plasenta kitlesi izlenmemesi % 18 ve %10 sensitivite ile efektif bulunmamıştır. Ancak sınırın düzensiz izlenmesi % 100 pozitif prediktif değer ile anlamlı bulunmuş ve bu bulgunun izlenmesi durumunda plasenta yapışma anomalisi tanısının güvenle onaylanabileceği belirtilmiştir.

Mesane-uterus sınırı renkli doppler ultrasonografi ile değerlendirildiğinde bu alanda vaskülarite de artışı izlenmesi durumunda tanı koyma sensitivite %77, spesifite %79 ve pozitif prediktif değer ise daha da düşük olarak %52 saptanmıştır. Renkli doppler ultrasonografide; spesifitesi, pozitif ve negatif prediktif değerleri en yüksek olan kriter türbülant akım içeren ve myometriyuma uzanım gösteren vasküler göllenmeler olmuştur. Bu kriter için spesifite %96, pozitif ve negatif prediktif değerler

sırasıyla %81 ve %88 olarak saptanmıştır. Dikkat edileceği üzere gray skala ve renkli doppler ultrasonografide kullanılan tanı kriterlerinin büyük çoğunluğunda sensitivite düşük bulunmuştur.

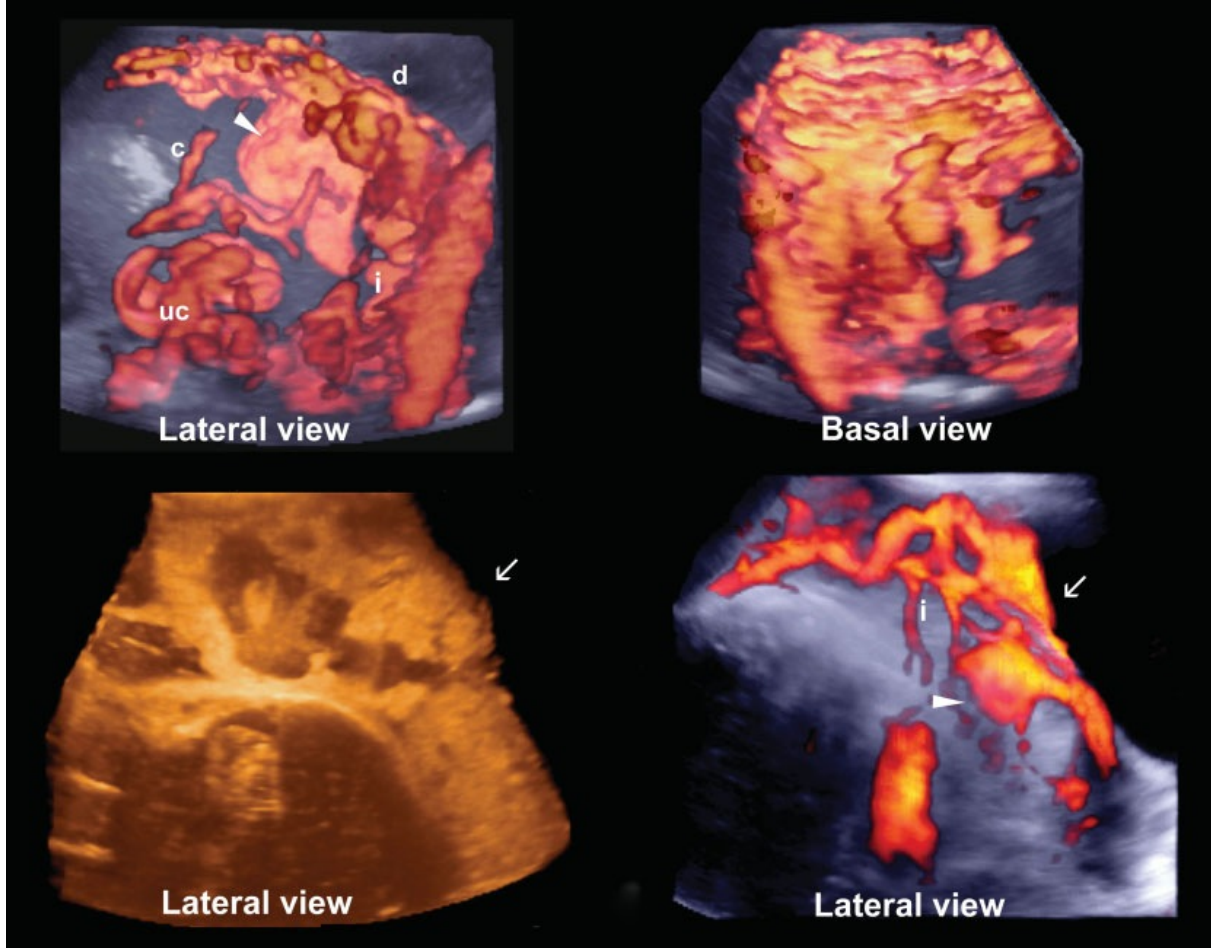
3 boyutlu power doppler ultrasonografide bazal görüntüde mesane-uterus sınırını işgal eden koheren damarlanma izlenmesinin tanıda sensitivitesi % 97, spesifitesi %92, pozitif ve negative prediktif değerler ise sırasıyla %77 ve 99 bulunmuştur. Lateral görüntüde vaskülarite artışı izlendiğinde tanıda sensitivitesi %90, spesifite %89, pozitif ve negatif prediktif değerler sırasıyla %70 ve %96 bulunmuştur. Aynı görüntüde kotiledonal ve intervillöz damarların iç içe girmesi ve yumak oluşturması izlenirse (kaotik damarlanma) tanı koymakta sensitivitesi % 54, spesifitesi %98, pozitif ve negative prediktif değerler ise sırayla % 88 ve %88 saptanmıştır.

Çalışma sonucunda değerlendirme yapıldığında ultrasonografi ile tek başına % 100 tanı koyduracak bir kriter bulunmamaktadır. Tanıda sensitivitesi, spesifitesi ve prediktif değerleri diğerlerinden daha yüksek olarak saptanan 3 boyutlu power doppler ultrasonografidir. 3 boyutlu power dopper ultrasonografide bazal görüntüde mesane-uterus sınırında kohoren damarlar görülmesi tek başına %97 sensitivite ve %92 spesifite ile en değerli kriterdir. En az bir tanı kriteri mevcut olduğunda tanı koymakta %76 pozitif prediktif değer ile 3 boyutlu power doppler ultrasonografi ilk sırada yer almaktadır. Gray skala ultrasonografinin pozitif prediktif değeri %51 ve renkli doppler ultrasonografinin ise %47 saptanmıştır(13). Negatif prediktif değerler ise aynı sırayla; %98, %97 ve %100 olarak saptanmıştır.

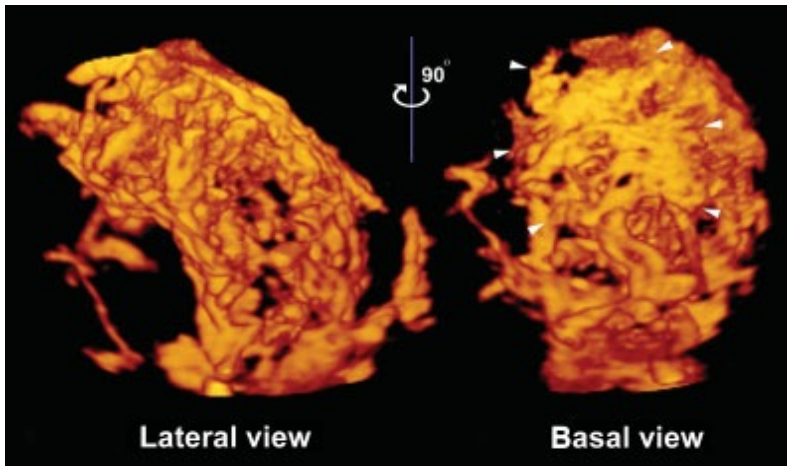


**RESİM 6:** 3 boyutlu power doppler ultrasonografide normal plasental damarsal görünüm, **i:** intervillöz damarlar, **c:** kotiledonal damarlar, **d:**desidua

Resim 6'da plasentanın damarsal yapılanması 3 boyutlu power doppler ultrasonografi ile görüntülenmiştir. Sol-üst resimde bazal görüntüde mesane-uterin seroza sınırında ki damarlanma görüntülenmiştir ve normal olarak izlenmektedir. Sol-alt resimde lateral görüntüde plasenta içi damarlanma görüntülenmiştir. Sağdaki büyük olan resimde ise intervillöz damarlar ve kotiledonal damarlar izlenmektedir. Normal plasental yapıda bu iki damar birbirine paralel olarak seyretmektedir. Her üç resim de normal bir plasental damarlanmayı göstermektedir ve 3 boyutlu power doppler ultrasonografide bu şekilde izlenen plasental damarlanma plasenta akreta olasılığını dışlamamıza büyük ölçüde izin vermektedir.



**RESİM 7:** 3 boyutlu power doppler ultrasonografi de plasenta akreta düşündüren kaotik damarlanma görüntüsü. Damarlar iç içe girmiş, düzensiz, yumak oluşturmuş. C: kotiledonal damarlar, i: intervillöz damarlar, d: desidua,



**RESİM 8:** 3 boyutlu power doppler usg' de bazal ve lateral görünüm

Resim 7 ve 8'de 3 boyutlu power doppler ultasonografide hem bazal görüntüde hem de lateral görüntüde intervillöz damarlar ile kotiledonal damarların paralel seyirleri bozulmuş, iç içe girmiş, bir yumak görünümü meydana gelmiştir. Bu görünüme kaotik damarlanma denilmektedir. Bu görünüm plasenta akreta ile uyumludur.

### **Magnetik rezonans görüntüleme**

MRI kullanımı tıpta her alanda gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle plasentanın uterus posterior duvarına yerleştiği olgularda ya da myomektomi sonrası oluşan yapışma anomali tanısında ultrasonografiden daha etkin olduğu belirtilmektedir(11,12,16).

1997'de Levine ve arkadaşları(13) yaptıkları çalışmada plasenta akreta açısından riskli 19 hastaya ultrasonografi uygulamışlar, bu hastalardan 18'ini ayrıca MRI ile değerlendirmişlerdir. Ultrasonografi ile MRI'nin spesifitesini ve sensitivitesini benzer bulmuşlardır. 2002'de Lam ve arkadaşları(40) yaptıkları çalışmada MRI'nin sensitivitesini %38, ultrasonografinin sensitivitesini %33 olarak bulmuşlar, plasenta yapışma anomali tanısında MRI ve ultrasonografinin sensitivitesinin düşük olduğunu belirtmişlerdir. 2008'de Masselli ve arkadaşları(14) plasenta previa totalis hali bulunan ve geçirilmiş en az bir sezeryan öyküsü bulunan 56 gebeyi ultrasonografi ve MRI ile değerlendirmişlerdir. MRI ile ultrasonografi arasında plasental adezyon defekti tanısı koymada anlamlı bir fark bulunmadığı ancak MRI'nin invazyon derinliğini saptamada ultrasonografiden anlamlı olarak üstün olduğunu ortaya konmuştur.

## MATERYAL VE METOD

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'na Haziran 2009 ile Nisan 2010 tarihleri arasında başvuran hastaların verileri toplanarak oluşturuldu. Çalışma kapsamına plasenta akreta için major risk faktörü olan gebelikte plasenta previa totalis hali bulunan 28. gebelik haftası ve üzeri 20 hasta alındı. Hastalara plasenta akreta ve varyantları açısından değerlendirilmek için öncelikle ultrasonografi ve sonrasında MRI uygulandı. Ultrasonografi gray skala modu ve renkli doppler ultrasonografi modunda yapıldı. Tüm olguların detaylı obstetrik öyküsü alındı, sistemik fizik ve obstetrik muayeneleri yapıldı. Gerekli laboratuvar tetkikleri için kan alındı. Ayrıca hastaların hepsinden işlemler öncesi, uygulanacak tanı metodlarının yapılma şekli ve komplikasyonları ile ilgili bilgi verilerek aydınlatılmış onamları alındı.

Öncelikle sol yana yatar pozisyonda Voluson 730 (GE, Medical Systems, Zipf, Austria) ile transabdominal prob kullanılarak gray skala ultrasonografi ve renkli doppler ultrasonografi ile plasenta değerlendirildi. Gray skala ultrasonografi ile plasental lakünler( sayı, boyut), subplasental sonolusen alan, mesane-uterus sınırı ve mesaneyi atake eden plasenta kütlesi olup olmadığı değerlendirildi. Gray skala ultrasonografi sonrası aynı seansta renkli doppler moduna geçildi ve plasental lakün içi kan akımı ve mesane-uterus sınırında damarlanma artışı değerlendirildi. Plasenta değerlendirildikten sonra fatal biyometri alındı, amniyon mai değerlendirildi ve işleme son verildi. Hastalar radyoloji konsultan hekimi ile görüşüldükten sonra MR görüntülenmesi için radyoloji anabilimdalına gönderildi. MR görüntüleri her defasında farklı bir radyolog tarafından değerlendirildi. Ultrasonografi her seferinde aynı uzman hekim tarafından gerçekleştirildi. Hastalar işlemler sırasında ve sonrasında herhangi şikayetleri olmadığı takdirde yakın takipte olmak koşuluyla evlerine gönderildiler. Kanama ya da kontraksiyonları olan hastalar hastaneye yatırıldı ve tedavi başlandı.

Hastalar mümkün mertebe elektif koşullarda sezeryan ile doğuma alındılar. Operasyon öncesi gerekli kan hazırlığı yapıldı, anestezi konsültasyonu istendi. Tüm hastalar genel anestezi altında sezeryan ile doğuma alındılar. Plasenta yapışma anomalisi kuvvetle düşünülen hastalarda batına göbek altı median kesi ile girildi. Plasenta yapışma anomalisi düşünülmeyen hastalarda batına pfannensteil kesi ile girildi. Batına girildikten sonra genel bir eksplorasyon yapıldı. Uterusa fundustan vertikal kesi ile girildi. Plasenta inkreta yada perkreta düşünülen hastalarda, fertilité arzusu olmayan ve adezyon defekti düşünülen hastalarda bebek doğurtulduktan sonra kordon plasentaya yakın kısmından bağlanıp kesildi ve plasenta ayrılmadan derhal histerektomiye geçildi. Plasenta adezyon defekti düşünülmeyen ve ya fertilité arzusu olan hastalarda plasentanın spontan ayrılması beklendi. Magnetik rezonans görüntüleme ve ultrasonografi sonuçları cerrahi sonuç ile karşılaştırılarak bu yöntemlerin plasenta adezyon defekti tanısında etkinliği değerlendirildi.

Histerektomi uygulanan hastalarda materyal histopatolojik değerlendirme için E.Ü.T.F Patoloji Anabilim Dalı'na yollandı. Histopatolojik bulgular; adezyon defekti yok, plasenta akreta, plasenta inkreta ve plasenta perkreta olarak değerlendirildi. Histopatolojik bulgular ile MR görüntüleme ve ultrasonografik görüntüleme yöntemlerinin sonuçları karşılaştırıldı.

Olguların verileri SPSS 15.0 ve Microsoft Excel 2002 programlarında veritabanlarına kaydedilerek istatistiksel analizler uygulandı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (Ortalama, Standart Sapma, Frekans) ve Mc Nemar testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güvenlik aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Plasenta yapışma anomalisi tanısı koymak amacı ile ultrasonografi ve MRI ile değerlendirilen gebelerin tamamının gebelik haftası 28. gebelik haftasının üzerindeydi. Olguların hepsinde plasenta previa totalis hali bulunmakta idi. Çalışmaya alınan gebelerin yaşları 27 ile 47 arasında değişmekte idi ve ortalama yaş  $34.00 + 5.082$  olarak hesaplandı. 20 gebeden 7'sinde geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunmamakta idi. Geçirilmiş sezeryan öyküsü bulunan 13 gebeden 8'inde 1, 5'inde ise 2 ya da daha fazla sezeryanla doğum öyküsü mevcut idi. Plasental yapışma anomalisi saptanan gebelerin hepsinde geçirilmiş bir ya da daha fazla sezeryan ile doğum öyküsü bulunmaktaydı. 20 kişilik olan çalışma grubunda sigara kullanım öyküsü ya da İVF ile gebelik öyküsü bulunmamaktaydı.

Plasenta previa totalis olan 20 hastaya elektif koşullarda sezeryan ile doğum yaptırıldı. Operasyona girilmeden önce gerekli kan hazırlıkları yapıldı, anestezi konsültasyonu istendi. Hastalar genel anestezi altında sezeryan ile doğuma alındılar. Plasenta yapışma anomalisi tanısında kuvvetle şüphe duyulan hastalarda batına göbek altı median kesi ile girildi. Tüm hastalarda uterusu fundustan vertikal kesi ile girilerek bebek doğurtuldu. 20 hastadan 10 tanesine plasentanın ayrılmaması nedeniyle sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulandı. Diğer 10 hastada sezeryanla doğum sonrası plasenta spontan olarak ayrıldı, histerektomi sonrası materyal patolojik inceleme için E.Ü.T.F Patoloji Ana Bilim Dalına gönderildi. Histerektomi yapılan hastaların patoloji sonuçları değerlendirildiğinde 4 hastada plasenta akreta, 3 hastada plasenta inkreta, 1 hastada plasenta perkreta hali bulunduğu saptandı. 2 hastada plasenta yapışma anomalisi saptanmadı.

Operasyon öncesi MR görüntüleme ile yapılmış olan değerlendirmede 10 hastada plasenta yapışma anomalisi düşünülmeydi. Bu hastalardan 9'unda sezeryan ile doğum sonrası plasenta spontan olarak ayrıldı. 1 hastada plasenta spontan olarak

ayrılmadı ve postpartum histerektomi uygulandı. Bu hastanın patolojik incelemesinde plasenta akreta saptandı. MR görüntüleme yöntemi ile 20 hastanın 10'unda plasenta yapışma anomalisi olduğu düşünülmüştür. Bu 10 hastadan dokuzunda sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulanmış, 1 hastada ise plasenta spontan olarak ayrılmıştır(Tablo 1). Bu durumda MR görüntülemenin tanıda sensitivitesinin %90, spesifitesinin % 90 olduğu, pozitif ve negatif prediktif değerler ise sırasıyla %90 ve %90 olarak saptanmıştır.

**TABLO 1:** MRI sonuçları ile cerrahi sonuçların karşılaştırılması

	CERRAHİ		TOTAL
	AYRILMIŞ	AYRILMAMIŞ	
<b>ADEZYON YOK</b>	9	1	10
<b>PL. AKRETA</b>	1	2	3
<b>PL. İNKRETA</b>	0	5	5
<b>PL. PERKRETA</b>	0	2	2

MR görüntüleme ile plasental invazyon derinliği de değerlendirilmiştir. MR görüntüleme yöntemi ile plasenta yapışma anomalisi düşünülen 10 hastadan 3'ünde plasenta akreta, 5'inde plasenta inkreta ve 2'sinde plasenta perkreta olabileceği yorumu yapılmıştır. Bu 10 hastadan 9'una postpartum histerektomi uygulanmıştır. Patolojik değerlendirme sonucunda MR görüntüleme ile plasenta perkreta düşünülen 2 hastadan birinde plasenta akreta diğerinde plasenta inkreta saptanmıştır. MR görüntüleme ile plasenta inkreta düşünülen 5 hastadan 1'inde plasenta perkreta, 2'sinde plasenta akreta, sadece 2'sinde plasenta inkreta saptanmıştır. Plasenta akreta düşünülen 2 hastada ise plasenta yapışma anomalisi saptanmamıştır(Tablo 2).

**TABLO 2:** MR görüntüleme ile saptanan plasental invazyon derinliğinin patoloji sonuçları ile karşılaştırılması

		PATOLOJİ				TOTAL
		DEFEKT YOK	AKRETA	İNKRETA	PERKRETA	
M R I	DEFEKT YOK	0	1	0	0	1
	AKRETA	2	0	0	0	2
	İNKRETA	0	2	2	1	5
	PERKRETA	0	1	1	0	2
TOTAL		2	4	3	1	10

Ultrasonografik değerlendirme ile 20 hastadan 6'sında plasental lakün saptanmıştır. Lakün saptanan 6 hastaya sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulanmıştır. Bunlardan 3'ünde plasenta akreta, 2'sinde plasenta inkreta ve 1'inde plasenta perkreta saptanmıştır.

14 hastada plasental lakün saptanmamış, bu hastalardan 10'nunda plasenta ayrılırken 4 hastada plasenta ayrılmamış, plasenta yapışma anomalisi nedeniyle postpartum histerektomi uygulanmıştır(Tablo 3). Patoloji sonucu 1 hastada plasenta akreta, 1 hastada plasenta inkreta gelirken 2 hastada plasenta yapışma anomalisi izlenmemiştir. Ultrasonografi ile değerlendirmede plasental lakün izlenmesinin plasenta akreta tanısında sensitivitesi %60, spesifitesi %71.4, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla % 100 ve % 71.4 olarak saptandı.

**TABLO 3:** Gray skala ultrasonografide lakün izlenen olguların cerrahi sonuçlar ile karşılaştırılması

		CERRAHİ		TOTAL
		AYRILMIŞ	AYRILMAMIŞ	
L A K Ü N	YOK	10	4	14
	VAR	0	6	6
TOTAL		10	10	20

Tüm hastalarda subendometriyal sonolusen alan değerlendirildi ve 15 hastada sonolusen alan düzenli izlenirken 5 hastada düzensiz ya da kaybolmuş olarak izlendi. Sonolusen alan düzensiz ya da kaybolmuş olarak saptanan 5 hastada postpartum histerektomi uygulanmıştır. Patolojik değerlendirme sonucu 2 hastada plasenta akreta, 2 hastada plasenta inkreta ve 1 hastada plasenta perkreta saptanmıştır.

Sonolusen alan düzenli izlenen 15 hastadan 10'unda plasenta spontan ayrılmış, 5 hastada postpartum histerektomi uygulanmıştır (Tablo 4). Bu hastalardan 2'sinde plasenta akreta, 1'inde plasenta inkreta saptanmış, 2 hastada plasenta yapışma anomalisi saptanmamıştır. Ultrasonografik değerlendirme ile subplasental sonolusen alanın izlenmemesi ya da düzensiz izlenmesinin plasenta akreta ve varyantlarının tanısında sensitivitesi %50, spesifitesi %100, pozitif ve negative prediktif değerleri sırası ile % 100 ve %66.6 olarak saptandı.

Ultrasonografik değerlendirmede mesane-uterin seroza sınırı incelenmiş, 19 hastada mesane-uterin seroza sınırı düzenli saptanmış, 1 hastada ise sınırın

düzensiz olduğu izlenmiştir. Mesane-uterin seroza sınırı düzensiz olarak saptanan hastada sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulanmış, patoloji sonucu plasenta inkreta olarak gelmiştir.

Mesane-uterin seroza sınırı düzenli izlenen 19 hastanın 10'unda plasenta spontan olarak ayrılmış, plasentası ayrılmayan 9 hastada postpartum histerektomi uygulanmıştır. Patoloji sonucu sadece 1 hastada plasenta perkreta olarak gelmiştir. 2 hastada plasenta inkreta ve 4 hastada plasenta akreta saptanmıştır. Bu kriterin tanıda sensitivitesi %10, spesifitesi %100, pozitif ve negative prediktif değerleri sırası ile %100 ve %47.3 olarak saptanmıştır.

		CERRAHİ		TOTAL
		AYRILMIŞ	AYRILMAMIŞ	
SUB ENDOMETRİYAL ALAN KAYBI	YOK	10	5	15
	VAR	0	5	5
TOTAL		10	10	20

**TABLO 4:** Gray skala ultrasonografide subendometriyal sonolusen alan değerlendirmesinin cerrahi sonuçlar ile karşılaştırılması

Gray skala ultrasonografi ile mesaneyi işgal eden plasental kütle varlığı araştırılmış ancak hiçbir olguda izlenmemiştir.

**TABLO 5:** Mesane-uterus sınırının ultrasonografik değerlendirmesinin cerrahi sonuç ile karşılaştırılması.

		CERRAHİ		TOTAL
		AYRILMIŞ	AYRILMAMIŞ	
MESANE UTERUS SINIRI	DÜZENLİ	10	9	19
	DÜZENSİZ	0	1	1
TOTAL		10	10	20

Gray skala ultrasonografi ile 6 hastada plasental lakün saptanmış, 6 hastanın 5'inde lakün içi türbülans akım izlenmiştir. Bu hastalara postpartum histerektomi uygulanmıştır. Tanıda sensitivitesi %83.3, spesifitesi %100, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %100 ve %93.3 olarak bulunmuştur.

Mesane-uterus sınırı aşırı damarlanma açısından değerlendirilen gebelerden 4'ünde anormal damarlanma saptanmış, bu hastalara sezeryan ile doğum sonrası histerektomi uygulanmıştır. Patoloji sonucu 1 hastada pl.akreta, 2 hastada pl.inkreta ve 1 hastada pl.perkreta saptanmıştır.

Anormal damarlanma saptanmayan 16 gebenin 6'sında postpartum histerektomi uygulanmıştır. Patoloji sonucu 3 hastada plasenta akreta, 1 hastada plasenta inkreta saptanırken 2 hastada plasenta yapışma anomalisi saptanmamıştır. Bu kriterin tanıda sensitivitesi %40, spesifite %100, pozitif ve negatif prediktif değerler sırasıyla %100 ve %62.5 olarak saptanmıştır.

Son olarak en az bir tanı kriteri mevcut olduğunda gray skala ultrasonografi yada renkli doppler ultrasonografinin tanıdaki sensitivitesi ve spesifitesi değerlendirildi. Gray skala ultrasonografinin tanıda sensitivitesi %87.5, spesifitesi %100 olarak, renkli doppler ultrasonografinin ise sensitivitesi %62.5, spesifitesi %100 olarak saptandı.

## TARTIŞMA

Plasenta akreta antenatal tanısı gebelikte plasenta previa totalis hali bulunan hastalarda son derece önemlidir. Tanı konulmamış hastalarda doğum öncesi gerekli hazırlıklar yapılamadığından anne ölümlerine kadar varan ciddi kanamalar ve kanamaya ikincil patolojiler ortaya çıkabilmektedir. Eğer antenatal peryotta plasenta akreta ve varyantlarından kuvvetle şüphe duyuluyorsa doğuma gerekli hazırlıklar yapılarak girilmeli, plasenta doğum sonrası yerinden ayrılmadan uterus kapatılıp derhal histerektomiye geçilmelidir. Hastalara doğum öncesi histerektomi yapılabileceğine dair bilgi verilmelidir(1).

Bu hastalar elektif olarak, uygun zaman ve mekanda, gerekli kan hazırlığı tamamlandıktan sonra sezeryan ile doğuma alınmalıdır. Preoperatif anestezi konsültasyonu istenmeli, mümkünse genel anestezi altında sezeryan ile doğum yaptırılmalıdır. Ayrıca peroperatif mesane, üreter yaralanmalarına karşın sezeryan ile doğuma başlanmadan önce ürologlar bilgilendirilmelidir(1). Term öncesi beklenmeyen kanamaları önlemek amacı ile doğum 34- 35. gebelik haftalarında yaptırılabilir(1).

Plasenta akreta tanısı koymak için kullandığımız iki farklı görüntüleme yöntemi vardır. Bunlar MRI ve ultrasonografidir. Ultrasonografik değerlendirme sırasında gray skala modu, renkli doppler modu veya 3 boyutlu power doppler modu kullanılabilir. Çalışmamızda plasenta akreta şüphesi bulunan gebelerde tanı amaçlı MR görüntüleme ve ultrasonografi ile ayrı ayrı değerlendirme yapılmış, bu görüntüleme yöntemlerinin tanıda etkinlikleri ortaya konulmaya çalışılmış ve karşılaştırılmıştır.

MRI'ın plasenta akreta tanısındaki sensitivite ve spesifitesini araştıran bir çok yayın bulunmaktadır. 1997'de Levine ve arkadaşları(31) yaptıkları çalışmada plasenta akreta açısından riskli 19 hastaya ultrasonografi uygulamışlar ve bu

hastalardan 18'ini MR görüntüleme ile değerlendirmişlerdir. MRI'nin spesifitesi ve sensitivitesi yapılan bu çalışmada ultrasonografiden yüksek bulunmuştur. MRI'nin sensitivitesi, spesifitesi, pozitif ve negatif prediktif değerleri %100'e yakın bulunmuştur.

2002'de Lam ve arkadaşları(32) yaptıkları çalışmada MRI'nin sensitivitesini %38, ultrasonografi ile görüntülemenin sensitivitesini ise % 33 bulmuşlar, sonuç olarak plasenta yapışma anomali tanısı açısından MRI ve ultrasonografinin sensitivitesinin düşük olduğunu ve daha ileri araştırmalara gerek duyulduğunu ortaya koymuşlardır.

2008'de Masselli ve arkadaşları(14) plasenta previa totalis hali bulunan ve geçirilmiş en az bir sezeryan öyküsü bulunan 56 gebeyi ultrasonografi ve MRI ile değerlendirmişlerdir. MRI'nin plasental adezyon defekti tanısı koymada ultrasonografi ile arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ancak MRI 'ın invazyon derinliğini saptamada ultrasonografiden anlamlı olarak üstün olduğunu ortaya koymuştur (14). Bu çalışmada MRI'nin sensitivitesi, spesifitesi pozitif ve negatif prediktif değeri sırasıyla % 100, %100, %100, %100 saptanmıştır. Aynı çalışmada plasental invazyon derinliği MRI ile her hastada tam olarak ortaya konulmuştur.

Yaptığımız çalışmada plasenta previa totalis tanısı almış 20 hasta 28. gebelik haftasından sonra MRI ile değerlendirilmiştir. MRI'nin tanıda ki sensitivitesini %90, spesifitesinin % 90 pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %90 ve %90 olarak saptadık.

Çalışmamızda MRI ile plasental invazyon derinliği de değerlendirilmiştir. Plasenta inkreta düşünülen 5 hastadan sadece 2'sinde plasenta inkreta, plasenta perkreta düşünülen 2 hastadan 1'inde plasenta akreta, diğerinde plasenta inkreta saptanmıştır. Plasenta akreta düşünülen hastalarda plasenta yapışma anomalisi saptanmamıştır.

Bu veriler ışığında MRI'nin invazyon derinliği saptamada sensitivite ve spesifitesinin oldukça düşük olduğu bulunmuştur. Maselli ve arkadaşlarının(14) yaptıkları çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda hasta sayısının az olması bir handikaptır. Ayrıca MRI ile plasenta yapışma anomalisi tek bir radyolog tarafından değerlendirilmemiştir. Radyoloğun tecrübesinin doğru tanıda önemli yer tuttuğunu

düşünmekteyiz. Özellikle ortaya çıkan düşük spesifite ve sensitivite değerleri MRI'ı okuyan kişinin tecrübe eksikliği ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Yang ve arkadaşları(11) 2006'da gerçekleştirdikleri çalışmada gray skala ultrasonografi ile plasental lakünleri değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar ultrasonografide plasental lakün izlenmesinin tanıda sensitivitesini %100, spesifitesini %97.2, pozitif ve negatif prediktif değerlerini sırasıyla %93.8 ve % 100 olarak saptamışlar. Özellikle plasental lakünleri sayı, şekil ve boyutlarını temel alarak derecelendirmişler ve bu derecelendirme sonucu grade 2 ve 3 plasental lakünlerin plasenta akreta ve varyanları ile ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Japaraj ve arkadaşları(17) 2007'de yaptıkları çalışmada plasenta akreta saptadıkları 7 hastada yapılmış olan gray skala ultrasonografide 6 hastada plasental lakün izlenmişlerdir. Wong ve arkadaşlarının(9) 2007'de yaptıkları çalışmada gray skalada plasental lakün izlenmesinin plasenta akreta tanısında sensitivitesi % 78, spesifite % 39, pozitif ve negatif prediktif değerler sırasıyla % 17 ve %92 olarak bulmuşlardır. Masselli ve arkadaşları(12) 2008'de yaptıkları çalışmada plasental yapışma anomali tanısında gray skala ultrasonografide en anlamlı kriterin % 79 sensitivite ve % 92 pozitif prediktif değer ile plasental lakün izlenmesi olduğunu belirtmiştir. Shih ve arkadaşları(13) 2009'da yaptıkları çalışmada gray skala ultrasonografide anormal plasental lakün izlenmesinin plasenta akreta tanısında ki sensitivitesini % 54, spesifitesini % 85, pozitif ve negatif prediktif değerini ise sırayla % 51 ve % 86 olarak saptamıştır.

Yaptığımız çalışmada gray skala ultrasonografi ile 6 hastada plasental lakün saptanmış ve bu hastalara sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulanmıştır. Ancak çalışmamızda hasta sayısının az olması bir handikaptır. Ayrıca çalışmamızda Yang ve arkadaşlarının(11) yaptıkları gibi lakünleri derecelendirilmemiş, 2 yada daha fazla plasental lakün izlediğimizde lakün pozitif olarak kabul edilmiştir. Gray skala ultrasonografi ile plasental lakün izlendiğinde plasenta akreta tanısı koymakta sensitiviteyi %60, spesifiteyi %71.4, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla % 100 ve % 71.4 saptadık. Plasental lakün saptanan hastalarda renkli doppler ultrasonografi ile lakün içi kan akımı bakılmış ve 5 hastada lakün içi kan akımı izlenmiştir. Birçok farklı çalışma renkli doppler ultrasonografi ile lakün içi türbülant akım izlenmesinin plasenta akreta bulunma olasılığını arttırdığını

belirtmektedir(13,14). Yapılan alışmalar plasental lakün izlenmesinin plasenta akreta tanısında sensitivitesi ve spesifite ile ilgili çok farklı değerler bildirilmektedir. Sensitivite ile ilgili değerler kabaca %50- 80 arasında değişmektedir. Spesifite ve diğer değerlerde sensitivite gibi geniş bir aralıktadır(11,13,14). Olgu sayımız az olmasına rağmen plasental lakün izlenmesinin plasenta yapışma anomalisi tanısında pozitif prediktif değeri yüksek bir kriter olduğu kanısındaız.

Wong ve arkadaşları(9) 2007'de yaptıkları çalışmada subplasental sonolucent alan kaybı ya da düzensizleşmesinin plasenta akreta tanısındaki sensitivitesini %100, spesifitesini % 35, pozitif ve negatif prediktif değerini sırasıyla % 20 ve %100 bulmuşlar. Shih ve arkadaşları(13) subplasental sonolusen alan kaybının plasenta akreta tanısında sensitivitesini %44, spesifitesini %95, pozitif ve negatif prediktif değerini sırasıyla %74 ve % 85 saptamışlar.

Yaptığımız çalışmada 5 hastada subplasental sonolusen alanda kayıp izlenmiş ve postpartum histerektomi uygulanmıştır. Sensitivitesi %50 spesifitesi %100 pozitif ve negatif prediktif değerler sırasıyla %100 ve %66 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda subplasental sonolusen alan kaybı olan tüm hastalarda plasenta yapışma anomalisi nedeniyle sezeryan ile doğum sonrası histerektomi uygulanmıştır.

Mesane-uterin seroza sınırının gray skala ultrasonografi ile değerlendirilmesinin mesane invazyonunu göstermesi açısından anlamlı olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur(13,14,15). Shih ve arkadaşları(13) 2009'da yaptıkları çalışmada gray skala ultrasonografi ile mesane-uterus sınırını değerlendirmişler ve kriter olarak gray skala ultrasonografide bu sınırın düzenli ve hiperekojen olarak izlenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışma sonucu bu kriterin sensitiviteni %18, spesifiteni %100, pozitif prediktif değerini %100 ve negatif prediktif değerini % 80 olarak saptamışlardır. Araştırmacılar yaptıkları çalışmada mesane-uterus sınırının düzenli izlenmesinin plasenta yapışma anomalisini dışlamadığını, bu kriterin sensitivitesinin düşük olduğunu belirtmekle beraber bu sınırın düzensiz izlenmesi durumunda tek başına plasenta akreta tanısında uyarıcı olması gerektiğini belirtmişlerdir(13).

Yaptığımız alışmada Shih ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonuçlarına benzer sonuçlar bulduk. Gray skala ultrasonografide mesane-uterus sınırının

hiperektojen ve dzenli izlenmesinin plasenta akreta tanısındaki sensitivitesini %10, spesifitesini % 100, pozitif prediktif değer % 100 ve negatif prediktif değerini % 53 saptadık. Her iki çalışmada spesifite ve pozitif prediktif değer % 100 saptanmış ve sensitivitesi oldukça dūřuk bulunmuştur. Çalışmamızda sadece bir hastada mesane-uterus arasındaki hiperektojen sınır dzensiz olarak saptanmış ve postpartum histerektomi yapılmış olan hastanın patolojisi plasenta inkreta tanısı almıştır. Çalışmamızda 19 hastada mesane-uterus seroza sınırı dzenli olarak saptandı ancak 9 hastaya plasenta yapışma anomalisi nedeniyle postpartum histerektomi uygulandı. Bu hastalarda histerektomi materyali patolojiye yollandı ve 1 hastada pl. perkreta, 8 hastada pl.akreta yada inkreta saptandı. Sonuç olarak mesane uterus sınırının dzenli izlenmesi plasenta yapışma anomalilerini dışlamak için sensitivitesi yetersiz olan bir kriter gibi grnmektedir ancak bu sınırın dzensiz izlenmesi pl. akreta ve varyantları açısından oldukça önemli bir uyarıcıdır.

Olgularımızın gray skala ultrasonografisinde mesaneyi atake eden plasental kütle varlığı görülmemiştir.

Gray skala ultrasonografi sonrası aynı seansta plasentayı yapışma anomalisi açısından renkli doppler ultrasonografi ile değerlendirdik. Renkli doppler ultrasonografide plasental lakun içi kan akımı ve mesane uterus seroza arası aşırı damarlanma değerlendirilmiştir. Shih ve arkadaşları(13) yaptıkları yayında renkli doppler ultrasonografi ile plasental lakün içi kan akımı ve mesane-uterus arası damarlanma artışını değerlendirmişlerdir. Bu iki tanı kriterinden lakün içi kan akımı bulunmasının tanıda sensitivitesini %74, spesifitesini %89, pozitif ve negatif prediktif değerini ise sırasıyla %66 ve %92 saptamışlardır. Mesane-uterus sınırı arası damarlanma artışının tanıda sensitivitesini %77, spesifitesini %79, pozitif ve negatif prediktif değerini ise sırasıyla %52 ve %92 olarak saptamışlardır. Shih ve arkadaşları(13) aynı çalışmada renkli doppler ultrasonografide tanı için kullanılan kriterlerden en az birinin bulunması durumunda renkli doppler ultrasonografinin tanıda sensitivitesini % 92, spesifitesini % 69, pozitif ve negatif prediktif değerleri ise sırasıyla % 47 ve% 97 olarak saptamışlardır.

Başka bir çalışmada Lerner ve arkadaşları(28) transvajinal renkli doppler ultrasonografi ile plasental lakün içi kan akımı bakmışlar ve yapışma anomalisi tanısında sensitivitesini % 100, spesifitesini % 93.7, pozitif ve negatif prediktif

değerleri ise sırasıyla %83.3 ve % 100 olarak bulmuşlardır. Aynı çalışmada hasta sayısının az olduğu vurgulanarak, transvajinal renkli doppler ultrasonografinin plasenta akreta tanısındaki sensitivitesini %100, spesifitesini %94, pozitif ve negatif prediktif değerlerini ise sırasıyla %83 ve % 100 olduğunu belirtilmişlerdir(16). Maselli ve arkadaşları(14) yaptıkları çalışmada plasenta akreta tanısında MRI ile renkli doppler ultrasonografiyi karşılaştırmışlardır. Çalışmada renkli doppler ultrasonografinin pozitif prediktif değerinin %100, negatif prediktif değerinin %97, sensitivitesinin %91 ve spesifitesinin % 100 olduğunu saptanmıştır.

Chou ve arkadaşları(16) yaptıkları çalışmada plasenta akreta tanısında transabdominal renkli doppler ultrasonografinin sensitivitesini % 82.4, spesifitesini % 96.6, pozitif ve negatif prediktif değerleri ise sırasıyla %87.5 ve % 95.3 saptamışlardır. Levine ve arkadaşları(31) benzer bir çalışmada renkli doppler ultrasonografinin sensitivitesini %86, spesifitesini %92 saptamışlardır. Ancak bu çalışmada olgu sayısının yetersiz olduğu bir handikap olarak belirtilmiştir. Soo Wong ve arkadaşları(9) yaptıkları çalışmada renkli doppler ultrasonografide plasental lakün içi kan akımı saptanmasının tanıdaki sensitivitesinin %100, spesifitesinin %28, pozitif ve negatif prediktif değerinin ise %21 ve %100 olduğunu bulmuşlardır. Aynı çalışmada mesane-uterus sınırı arası vaskülarite artışının sensitivitesi %13, spesifite% 98, pozitif ve negatif prediktif değerleri ise sırasıyla %50 ve % 87 olarak bulmuşlardır.

Çalışmamızda 6 hastada plasental lakün, 5 hastada lakün içi kan akımı saptadık. 5 hastaya sezeryanla doğum sonrası histerektomi uygulandı. Lakün içi türbülant akım izlenmesi durumunda sensitivite % 83, pozitif prediktif değer %100 olarak saptandı. Mesane-uterus arası vaskülarite artışının tanıda sensitivitesi %40, spesifitesi% 100, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %100 ve % 63 olarak saptandı. Çalışma sonuçlarımızı değerlendirdiğimizde plasental lakün ve eş zamanlı lakün içi akım bulunmasının tek başına anlamlı bir kriter olduğunu düşünmekteyiz. Bu kriterlerin plasental invazyonu açısından spesifitesi ve pozitif prediktif değeri %100 olarak saptanmıştır. Diğer çalışmalarda bu değerler daha düşük saptanmasına rağmen bu kriterin spesifitesi birçok çalışmada yüksek olarak saptanmıştır. En az bir tanı kriteri mevcut olduğunda gray skala ve renkli doppler ultrasonografinin plasenta yapışma anomalisi tanısındaki sensitivitesi ve spesifitesi değerlendirilmiştir. Gray

skala ultrasonografinin sensitivitesi %87.5, spesifitesi %100, renkli Doppler ultrasonografinin sensitivitesi %62.5, spesifitesi %100 olarak saptanmıştır. Yapılan yurt dışı yayınlarda bu değerler bulduğumuz değerlerden daha düşük bildirilmektedir(13,14).

Konuyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların büyük bir kısmında gray skala ultrasonografi ve renkli doppler ultrasonografi kriterleri ile plasenta yapışma anomalileri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır(14,27,28) ancak hiçbir kriter tek başına tanı koymada yeterli bulunmamıştır. Yapılan çalışmalar gray skala ultrasonografide plasental lakün izlenmesinin diğer kriterlere oranla daha anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır ancak biz çalışmamızda hem plasental lakün izlenmesini hem de subendometriyal sonolusen alan kaybını birbirine yakın prediktif değerlerde saptadık. Gray skalada mesane-uterus arası sınırın hiperekojen ve düzenli, kesintisiz izlenmesi mesane invazyonunun dışlanması açısından prediktif değeri yüksek bir kriter olarak değerlendirildi. Gray skala ve renkli doppler ultrasonografide kullanılan tüm kriterlerin tanıya yardımcı olduğunu düşünmekteyiz. Hiçbir kriterinin tek başına tanıda yeterli olduğunu düşünmemekteyiz.

MRI plasenta yapışma anomali tanısında kullanılabilen bir yöntemdir. Özellikle posterior yerleşimli plasenta previa totalis olgularında plasenta akreta tanısı için ultrasonografiden anlamlı derecede başarılıdır(13). Çalışmamızda plasental yerleşimi göz önünde bulundurmamak. Bu nedenle MRI'nın posterior yerleşimli plasentada ultrasonografiye üstünlüğünü ile ilgili bir veri ortaya koyamadık. Çalışmamızda MRI'nın adezyon defekti tanısında sensitivitesi, spesifitesi pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %90, %90, %90 % 90 olarak saptandı. Yapılan başka bir çalışmada bu değerler % 100 olarak saptanmıştır(12). Bir başka çalışmada hastaların MRI görüntüleri iki farklı radyoloğa ayrı ayrı okutulduktan sonra tanıda farklı sonuçlar elde edildiği gözlemlendi.

Bizim çalışmamızda MRI görüntülerini her seferinde farklı radyologlar değerlendirmiş olduğu için benzer bir değerlendirme yapılamamıştır ancak MRI ile tanıda, özellikle invazyon derinliğinin doğru saptanmasında radyoloğun deneyiminin en önemli faktör olduğunu konusunda karara varılmıştır.

## SONUÇLAR

MRI sonuçları ile cerrahi sonuçlar arasında anlamlı bir ilişki saptandı. MRI ile yapışma anomalisi düşünülen hastaların %90'ına postpartum histerektomi uygulandı. Yapışma anomalisi düşünülmeyen hastaların %90'ında plasenta spontan olarak ayrıldı. MRI'nın invazyon derinliği saptamadaki duyarlılığı düşük bulundu. Ancak bunun görüntüyü okuyan radyoloğun tecrübesi ile ilgili olabileceği düşünüldü.

Gray skala ultrasonografi ve renkli doppler ultrasonografinin plasenta akreta tanısında sensitivitesi ve spesifitesi sırasıyla %87.5, %100 ve %62.5, %100 olarak bulundu. Ortaya konan bu değerler ultrasonografinin plasenta yapışma anomalisi tanısında sensitivitesi ve spesifitesinin MRI'dan düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Ultrasonografik değerlendirmede kullandığımız tanı kriterleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde bu kriterlerin özellikle pozitif prediktif değerleri %100'e yakın saptandı. Gray skala ultrasonografide plasental lakün izlenmesi ve subendometriyal sonolusen alan kaybının tanıda pozitif prediktif değeri % 100 bulundu. Mesane-uterus sınırı düzensiz ve hiperekojen görünümün kaybolmuş olması plasenta akreta tanısı açısından kuvvetli bir uyarıcı olarak öngörüldü ancak hiperekojen sınırın düzenli izlenmiş olması plasenta akreta tanısını ekarte ettirmedi. Plasental lakün ve lakün içi türbülant akım izlenen hastaların hepsine sezeryan sonrası histerektomi uygulandı. Gray skala ultrasonografi sonrası renkli doppler ultrasonografi ile değerlendirme yapıp lakün içi kan akımı yada mesane-uterus sınırında damarlanma artışı izlenmesi, plasenta akreta düşünülen hastalarda bizi tanıya daha fazla yaklaştırdı,pekiştirdi.

Sonuç olarak MRI plasenta akreta tanısında şu an için altın standart gibi gözükmemektedir. Ultrasonografik yöntemler %100 tanı koymamız için yeterli gözükmemektedir. Son yıllarda 3 boyutlu power doppler ultrasonografinin plasenta

akreta tanısındaki sensitivitesi ve spesifitesi ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır. Özellikle 3 boyutlu power doppler ile ilgili yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



## KAYNAKLAR

1. Rıza Madazlı: Plasenta. Nobel Tıp Kitapevleri İstanbul, 2008; Bölüm 1, ss: 11-47.
2. Kaufmann P, Castellucci M: Obstetrical and Gynecological Pathology. Fox H (ed) 2002 Vol:2; 4th edition: Chapter 46, ss:199.
3. De Wolf F, De Wolf-Peeters C, Brosens I, Robertson WB: The human placental bed: Electron microscopic study of trophoblastic invasion of spiral arteries. Am J Obstet Gynecol. 1980; 137: 58.
4. Khong TY, de Wolf F, Robertson WB, Brosens I: Inadequate maternal vascular response to placentation in pregnancies complicated by preeclampsia and by small-for-gestational age infants. Br J Obstet Gynecol. 1986; 93: 1049-1059.
5. Mayhew TM, Simpson RA: Quantitative evidence for the spatial dispersal of trophoblast nuclei in human placental villi during gestation. Placenta 1994; 15: 837- 844.
6. Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, et al.: The placenta and fetal membranes. Chapter 5. Williams Obstetrics 1994; ss:111-139.
7. Ramsey EM, Dodder NW. Placental vasculature and circulation. Gerog Thieme - Stuttgart, 1980. Brosens I, Robertson WB, Dixon HG:
8. The physiological response to the vessels of the placental bed to normal pregnancy. J Pathol Bacterid 1967; 93:569.

9. Piasek M, Blanusa M, Kostial K, Laskey JW: Placental cadmium and progesterone concentrations in cigarette smokers. *Reprod Toxicol.* 2001; 15(6): 673- 81.
10. Pardi G, Marconi AM, Cetin I: Pathophysiology of intrauterine growth retardation: role of the placenta. *Acta Pediatr Suppl.* 1997; 423: 170-2.
- 11- J.I.Yang, Y.K.Lim, H.S.Kim, K.H.Chang, J.P.Lee, H.S.Ryu, sonographic findings of placental lacunae and the prediction of adherent placenta in women with placenta previa totalis and prior cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28: 178-182
- 12- G.Masselli, R. Brunelli, E. Casciani, E. Poletini, G.Gualdi. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound. *Euro Radiol.*2008 18: 1292-1299
- 13- J.C Shih, J.M. Palacios Jaraquemada, Y.N. Su, M.K. Shyu, C.H. Lin, S.Y. Lin and C.N.Lee. Role of three-dimensional power Doppler in the antenatal diagnosis of placenta accrete: comparison with gray-scale and color Doppler techniques.*Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 33: 193-203
- 14- Te- Yao Hsu, Abnormal invasive placentation- placenta previa increta and percreta. *Taiwan J Obstet Gynecol.*March 2009.vol 48. No1
- 15- Min-Min Chou, Wei Chi Chen, Jeng J Tseng, Ya-Fang Chen, Tzu-Ting Yeh, Esther Shih- Chu Ho. Prenatal detection of bladder wall involvement in invasive placentation with sequential two-dimensional and adjunctive three-dimensional ultrasonography. *Obstet Gynecol* 2009; 48(1): 38-45
- 16- N. Takai, M. Eto, I. Miyakawa. Placenta percreta invading the urinary bladder. *Arch Gynecol Obstet* (2005) 271: 274-275
- 17- Robert P.Japaraj, Tarmini S Mimin, Krishnan Muudan. Antenatal diagnosis of placenta previa accreta in patients with previous cesarean scar. *J.Obstet Gynecol. Res.* Vol. 33, No. 4:431-437

- 18- C. H. Comstock. Antenatal diagnosis of placenta accreta: a review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; 26: 89-96
- 19- Breen JL, Neubecker RT, Gregori CA, Franklin JE (1977) Placenta accreta, increta and percreta. A survey of 40 cases, *Obstet Gynecol.* 49: 43-47
- 20- Armstrong CA, Harding S, Matthews T, Dickinson JE (2004) Is placenta accrete catching up with us? *Aus New Zealand J Obstet and Gynaecol*, 44: 210-213
- 21- Usta IM, Hobeika EM, Abu Musa AA, Gabriel GE, Nassar AH (2005) Placenta previa-accreta: Risk factors and complications. *Am J Obstet Gynecol*, 193: 1045-1049
- 22- Oyelese Y, Smulian JC (2006). Placenta Previa, Placenta Accreta, and Vasa Previa *Obstet Gynecol*, 107: 927-941
- 23- Clark SL, Koonings PP, Phelan JP (1985) Placenta previa/ accrete and prior cesarean section. *Obstet Gynecol*, 66: 89-92
- 24- ACOG Committee on Obstetric Practice (2002) ACOG Committee Opinion. Number 266, January 2002: Placenta accrete. *Obstet Gynecol*, 99: 169-170
- 25- Mazouni C, Gorincour G, Juhan V, Bretelle F (2007) Placenta Accreta, A Review of Current Advances in Prenatal Diagnosis. *Placenta*, 28:599-603
- 26- Hong Soo Wong, Ying Kei Cheung, Jane Zuccollo, John Tait, Kevin C Pringle. Evaluation of Sonographic Diagnostic Criteria for Placenta Accreta *J Clin Ultrasound* 36:551-559
- 27- M.M. Chou, E.S.C. Ho, Y.H. Lee. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 15: 28-35.
- 28- J.P. Lerner, S. Deane, I.E. Timor- Tritch. Characterization of placenta accreta using transvaginal sonography and color Doppler imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 5 (1995) 198-201

- 29- Timmermans S, van Hof AC, Duvekot JJ (2007) Conservative Management of Abnormally Invasive Placentation. *Obstet Gynecol Surv*, 62: 529-539
- 30- Bretelle F, Courbieere B, Mazouni C ve ark (2007) Management of placenta accreta, Morbidity and outcome. *Eur J Obstet Gynecol and Reprod Biol*,133: 34-39
- 31- Deborah Levine, Placenta Accreta: Evaluation with color Doppler US, Power Doppler US, and MR Imaging *Radiology* 1997; 205: 773-776
- 32- Lam H, Pun TC, Lam W. 2004 Successful conservative management of placenta previa accreta during cesareansection. *Int J Gynecol Obstet*, 86:31-32

