



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**PLASENTAL İNVAZYON VE İMPLANTASYON ANOMALİSİ
OLAN GEBELERDE ULTRASONOGRAFİK PLASENTA
AKREATA SPEKTRUMU EVRELEME SİSTEMİNİN TANI VE
PERİOPERATİF KOMPLİKASYONLARI ÖNGÖRMEDEKİ
DEĞERİ**

Dr. Adil ABDULHAYOĞLU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2024



**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**PLASENTAL İNVAZYON VE İMPLANTASYON ANOMALİSİ
OLAN GEBELERDE ULTRASONOGRAFİK PLASENTA
AKREATA SPEKTRUMU EVRELEME SİSTEMİNİN TANI VE
PERİOPERATİF KOMPLİKASYONLARI ÖNGÖRMEDEKİ
DEĞERİ**

Dr. Adil ABDULHAYOĞLU

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ali Turhan ÇAĞLAR**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2024

TEŞEKKÜR

Tıp fakültesine adım attığım ilk günden itibaren bilgi ve deneyimlerini paylaşarak bana yol gösteren, hekimlik mesleğini hakkıyla yapabilmem için en zor zamanlarda desteklerini esirgemeyen Etlik Şehir Hastanesi, Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları ve Doğum Eğitim Araştırma Hastanesi ve Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nin değerli hocalarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık sürecimde hem mesleki donanım hem kariyerimin gelişiminde beni sürekli teşvik eden, yol göstericiliği ve anlayışı ile desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Klinik Eğitim Sorumlumuz Prof. Dr. H. Levent KESKİN'e şükranlarımı sunarım.

Bilim için yıllarca verdiği emekler neticesinde gerek akademik bilgi birikimi gerekse profesyonel rehberliği ile çalışmamın her aşamasında sunduğu eşsiz katkılar için Tez Danışman Hocam Prof. Dr. Ali Turhan ÇAĞLAR'a teşekkür ederim.

Klinikte birlikte çalışmaktan onur duyduğum tüm kıymetli uzman abi ve ablalarıma, eğitim sürecimde bana yol arkadaşlığı yapan değerli asistan arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Bana ve tüm ailemize gösterdiği sevgiyle, çalışkanlığı ve azmiyle tüm hayatımı güzelleştiren annem Filiz ABDULHAYOĞLU'na, emek verilen işlerin en değerli başarıları getirdiğini en bunalımlı zamanlarda hatırlatarak elimden tutan babam Mehmet ABDULHAYOĞLU'na, hayatta inandığı doğrular için canını dişine takarak çalışan, bunu yaparken mutlu olmayı ve mutlu etmeyi asla ihmal etmeyen kardeşim Dila ABDULHAYOĞLU'na teşekkür ederim.

Dünyaya gözümü açtığımndan beri yanımda olan, bebekliğimde beni büyüten, çocukluğumda benim ve kardeşimin arkadaşı, gençliğimde sırdaşım, babalığımda kızımın öğretmeni ve sayısız güzel anımın yaratıcısı olan Gülseren TEKİN'e teşekkür ederim.

Tüm başarılarımın, emeklerimin ve hayallerimin en büyük destekçisi olan, yıllardır birlikte çıktığımız tüm yolları güzelleştiren sevgi dolu eşim Sena ABDULHAYOĞLU'na tüm hayatımda olduğu gibi eğitim sürecimdeki tüm destekleri ve anlayışı için teşekkür ederim.

Hayattaki her saniyemi, bir sonraki için daha da heyecanlanarak yaşamamı sağlayan, aldığı her nefesle ve her gülüşüyle en güzel motivasyon kaynağım olan kızım Bade ABDULHAYOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Adil ABDULHAYOĞLU

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. PLASENTA.....	4
2.1.1. Tanım.....	4
2.1.2. Plasentanın Embryolojisi	4
2.1.3. Plasentanın Fonksiyonları	7
2.2. PLASENTA PREVİA.....	8
2.2.1. Tanım, Epidemiyoloji ve Patogenez	8
2.2.2. Klinik Seyir.....	9
2.2.3. Yönetim.....	9
2.3. PLASENTA AKREATA SPEKTRUMU.....	10
2.3.1. Tanım.....	10
2.3.2. Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri.....	11
2.3.3. Patogenez	13
2.3.4. Bulgular.....	14
2.3.5. Sınıflama Sistemleri	18
2.3.6. Yönetim.....	24
2.3.7. Komplikasyonlar	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇLAR	47
7. KAYNAKLAR.....	48

8. ÖZGEÇMİŞ	54
9. EKLER.....	56
EK-1: ETİK KURUL ONAYI.....	56
EK-2: TURNİTİN ALINTILAMA YÜZDESİ RAPORU	58

KISALTMALAR

3D	: Üç boyutlu
ACOG	: American College of Obstetrics and Gynecology
AFP	: Alfa-fetoprotein
C/S	: Sezaryen
EGFR	: Epidermal growth factor receptor
EQUATOR	: Enhancing the Quality and Transparency of Research
ESP	: Eritrosit Süspansiyonu
FIGO	: Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonu
Free Hcg	: Serbest insan koryonik gonadotropini
hPL	: İnsan plasental laktojen
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
OR	: Odds ratio
PAİ	: Plasenta Akreata İndeksi
PAPP-A	: Gebelikle ilişkili plazma proteini A
PAS	: Plasenta Akreata Spektrumu
Pro-BNP	: B-tipi natriüretik peptid
ROC	: Receiver operating characteristic (Alıcı işlem karakteristikleri)
RR	: Rölatif risk
SPP	: Society for Pediatric Pathology
STROBE	: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
TDP	: Taze Donmuş Plazma
YB	: Yoğun Bakım
YD	: Yenidoğan

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:	Plasenta Previa için risk faktörleri ve göreceli riskler	9
Tablo 2:	Plasenta Akreata Spektrumu için risk faktörleri ve istatistikler.....	12
Tablo 3:	Plasenta akreata spektrumu hastalarında ultrason bulguları ve patofizyolojisi	15
Tablo 4:	FIGO PAS Sınıflaması, klinik ve histolojik kriterler ile birlikte değerlendirilmesi	19
Tablo 5:	Plasenta Akreata İndeksi skorlama sistemi	22
Tablo 6:	PAİ skorlama sistemine göre, PAİ skorlarında sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerler	22
Tablo 7:	Çalışmadaki hastaların demografik verileri ve önceki gebelik öyküleri	33
Tablo 8:	Çalışmadaki hastaların ultrasonografik incelemelerinde saptanan bulgular	34
Tablo 9:	Hastaların ultrasonografik PAS evrelerine göre dağılımı ve ultrasonografik bulgular.....	35
Tablo 10:	Çalışmamızdaki tüm hastaların PAS evreleri ve elektif-acil doğum endikasyonları karşılaştırılması	35
Tablo 11:	Çalışmadaki tüm hastaların yenidoğan parametreleri.....	36
Tablo 12:	Ultrasonografik PAS evrelerine göre yenidoğan sonuçları.....	36
Tablo 13:	PAS gruplarına göre hastalara perioperatif dönemde yapılan transfüzyonlar	37
Tablo 14:	Önceki sezaryen doğum sayılarına göre Ultrasonografik PAS evrelerinin dağılımı.....	37
Tablo 15:	Hastaların ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre FIGO sınıflama sistemi ve kati patoloji sonuçlarına göre dağılımı	38
Tablo 16:	Perioperatif sonuçların ve komplikasyonların ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre dağılımı	38
Tablo 17:	Patoloji örneği incelenen hastalarda, Ultrasonografik PAS evreleme sistemi, FIGO-PAS bozuklukları klinik tanı sınıflaması ve kati patoloji raporu karşılaştırılması	39

Tablo 18: PAS grubuna göre, gravida ROC analiz sonuçları.....	40
Tablo 19: PAS grubuna göre, önceden geçirilmiş sezaryen sayısı ROC analizi.....	41
Tablo 20: PAS grubuna göre, hastanede postoperatif yatış süresi ROC analiz sonuçları.....	42
Tablo 21: Yenidoğan doğum kilosu göre PAS gruplarının karşılaştırması	43

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1:	Plasenta ve fetal membranların gelişimi	6
Şekil 2:	Matür plasentanın transvers kesitte incelenmesi	7
Şekil 3:	Plasenta Akreata Spektrum bozukluklarının invazyon derecelerine göre illüstrasyonu	11
Şekil 4:	Normal plasental implantasyon ve plasenta akreatanın histolojik görünümü.....	13
Şekil 5:	Normal Plasenta – Desidua Basalis ilişkisi	14
Şekil 6:	PAS tanılı hastada myometrial inceleme bulgusu	16
Şekil 7:	PAS tanılı hastada mesane invazyon bulguları.....	17
Şekil 8:	PAS tanılı hastada plasental bulgular	17
Şekil 9:	PAS tanılı bir hastada, 3D Renkli doppler ile görülen, uterin seroza ile mesane arasında uzanan düzensiz hipervaskülerite alanı.....	18
Şekil 10:	PAS FIGO Grade 3a olarak sınıflanan bir hastada plasentanın yaptığı uterin seroza invazyonu.....	20
Şekil 11:	PAS FIGO Grade 3c olarak sınıflanan bir hastada parametrial invazyon	20
Şekil 12:	SPP Placenta Acreata Task Force” Patolojik Sınıflama Sistemi	21
Şekil 13:	Ultrasonografik PAS evreleme sistemi ve intraoperatif bulguların karşılaştırılması	24
Şekil 14:	Median (midline) insizyon	26
Şekil 15:	PAS tanılı hastada cerrahi evreleme ve transfundal kesi. Lacivert ok doğumun gerçekleştirildiği transfundal kesiyi göstermektedir	27
Şekil 16:	PAS 1-2-3 grubuna göre, gravida cut-off değerinin ROC grafiği	40
Şekil 17:	PAS 1-2-3 grubuna göre, C/S cut off değerinin ROC grafiği.....	41
Şekil 18:	PAS 1-2-3 grubuna göre, hastanede post op yatış süresi cut off değerinin ROC grafiği	42

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, plasenta invazyon ve implantasyon anomalisi olan gebelerde yeni geliştirilen ultrasonografik Plasenta Akreata Spektrumu (PAS) Evreleme Sistemi'nin tanısal doğruluğunu değerlendirmeyi ve perioperatif komplikasyonları öngörmedeki etkinliğini araştırmayı amaçlamaktadır. PAS, plasentanın uterus ve çevre dokulara anormal invazyonu ile seyreden ve ciddi maternal-fetal komplikasyonlara yol açabilen bir patolojidir. Doğru ve zamanında tanı konulması, cerrahi planlamayı ve komplikasyon yönetimini iyileştirmek açısından kritik önem taşır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Ankara Etlik Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde, prospektif kohort çalışması olarak yürütülmüştür. Plasenta previa tanısı konmuş ve sezaryen ile doğum yapacak 60 gebe çalışma grubuna dahil edilmiştir. Ultrasonografik PAS evreleme sistemi ve FIGO klinik tanı sınıflaması kullanılarak plasental invazyon derinliği değerlendirilmiş ve ameliyat sonrası patoloji raporları ile korelasyonu incelenmiştir.

Ultrasonografik bulgular arasında “clear zone” kaybı, plasentada lakün görünümü, mesane duvar invazyonu, uterovezikal hipervaskülerite ve parametrial uzanım gösteren uterin alt segment yer almıştır. Veriler, SPSS 25.0 programında analiz edilmiş ve $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 32.1 ± 5.3 yıl, ortalama BMI'si 29.0 ± 4.8 kg/m^2 olarak bulunmuştur. Doğumların %51.6'sı acil sezaryen ile gerçekleştirilmiştir. Ultrasonografik incelemelerde, hastaların %45'inde clear zone kaybı, %31.7'sinde plasental lakün varlığı tespit edilmiştir. PAS 3 grubundaki tüm hastalarda mesane invazyonu ve yoğun hipervaskülerite gözlenmiştir.

Cerrahi sırasında, PAS 2 ve PAS 3 gruplarında histerektomi oranları sırasıyla %87.5 ve %66.7 olarak saptanmıştır. Bu gruplarda kan transfüzyonu gereksinimi ve yoğun bakım ihtiyacı belirgin şekilde izlenmiştir.

Sonuç: Çalışma, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin plasenta invazyon derinliğini doğru bir şekilde öngördüğünü ve perioperatif komplikasyonlarla güçlü bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. PAS tanısında ultrasonografinin yüksek duyarlılığı, multidisipliner ekip yönetimi ve cerrahi planlamada önemli katkılar sağlamıştır. Erken tanı ve planlı cerrahi yaklaşımın maternal ve fetal sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Plasenta Akreata Spektrumu, PAS, Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemi, Perioperatif Komplikasyonlar, FIGO Sınıflaması, Maternal Morbidite.

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate the diagnostic accuracy of the newly developed Ultrasonographic Placenta Accreta Spectrum (PAS) Staging System in pregnancies with placental invasion and implantation anomalies and to assess its effectiveness in predicting perioperative complications. PAS is a pathology characterized by abnormal placental invasion into the uterus and surrounding organs, potentially leading to severe maternal and fetal complications. Accurate and timely diagnosis is critical for improving surgical planning and complication management.

Materials and Methods: The study was conducted as a prospective cohort at the Department of Obstetrics and Gynecology, Ankara Etlik City Hospital. Sixty pregnant women diagnosed with placenta previa and scheduled for cesarean delivery were included in the study. The depth of placental invasion was evaluated using the PAS staging system and the FIGO clinical classification. Postoperative pathology reports were reviewed for correlation with the imaging findings.

Ultrasonographic findings included loss of the clear zone, placental lacunae, bladder wall invasion, uterovesical hypervascularity, and parametrial extension at the lower uterine segment. Data were analyzed using SPSS 25.0, and a significance level of $p < 0.05$ was accepted.

Results: The mean age of the patients was 32.1 ± 5.3 years, with a mean BMI of 29.0 ± 4.8 kg/m². A total of 51.6% of the deliveries were performed as emergency cesareans. Ultrasonographic evaluation revealed loss of the clear zone in 45% of the patients and placental lacunae in 31.7%. In all patients classified as PAS 3, bladder invasion and intense hypervascularity were observed.

During surgery, hysterectomy rates were 87.5% in PAS 2 patients and 66.7% in PAS 3 patients. These groups also showed significantly higher requirements for blood transfusions and intensive care.

Conclusion: The study demonstrated that the ultrasonographic PAS staging system accurately predicted the depth of placental invasion and showed a strong correlation with perioperative complications. Ultrasound has high diagnostic sensitivity in PAS cases and contributes significantly to multidisciplinary team management and surgical planning. Early diagnosis and planned surgical intervention were found to improve maternal and fetal outcomes.

Keywords: Placenta Accreta Spectrum, PAS, Ultrasonographic Placenta Accreta Spectrum Staging System, Perioperative Complications, FIGO Classification, Maternal Morbidity

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Plasenta akreata spektrumu (PAS), plasentanın uterusu normalden çok daha derin bir şekilde invazyon göstermesi sonucu oluşan, maternal mortalite ve morbidite ile yakından ilişkili ciddi bir obstetrik patolojidir. (1) PAS, geleneksel tanımlamalarda klinik olarak plasenta akreata (yüzeysel invazyon), plasenta inkreta (miyometriuma derin invazyon ile karakterize) ve plasenta perkreta (uterus sınırlarını aşarak komşu organlara invazyon) olmak üzere üç ana grupta sınıflandırılır. (2) PAS vakaları, doğum sırasında ciddi kanamalara yol açarak acil müdahaleler ve sıklıkla histerektomi gerektiren durumlarla sonuçlanabilir. (3)

PAS'ın insidansı, sezaryen doğumların artmasıyla paralel bir şekilde yükselmiştir. Yapılan çalışmalara göre, önceki sezaryen sayısı arttıkça PAS gelişme riski belirgin şekilde yükselmektedir. (4) Plasenta previa öyküsü, önceki sezaryen doğumlar ve diğer uterin cerrahiler, PAS'ın en güçlü risk faktörleri arasında yer almaktadır. Örneğin, plasenta previa endikasyonu ile planlanmış sezaryen doğumların ardından, sonraki gebeliklerde PAS gelişme riski, önceki sezaryen sayısına göre %3 ile %67 arasında değişmektedir. Bu sonuçlar, sezaryen sonrası plasental invazyon bozukluklarının giderek artan bir sorun olduğunu göstermektedir. (5)

Plasenta akreata spektrumu bozuklukları, maternal sağlığı ciddi bir şekilde tehdit edebilir ve zamanında tanı konulmadığında hem anne hem de fetus açısından ağır sonuçlar doğurabilir. PAS, özellikle doğum sırasında aşırı kan kaybına, bunun yanı sıra, plasentanın mesane veya bağırsaklar gibi komşu organlara invazyonu neticesinde bu organları da etkileyecek komplikasyonlara sıkça yol açabilmektedir. (6)

PAS'ın erken tanısı, maternal ve fetal morbiditeyi en aza indirmek ve cerrahi planlamayı iyileştirmek açısından büyük bir önem taşır. Tanı çoğunlukla antenatal dönemde ultrasonografi ile konulmakta olup, daha karmaşık vakalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) de kullanılmaktadır. Ultrasonografide, plasental lakünler, myometrial "clear zone" kaybı, mesane invazyonu ve uterovezikal hipervaskülerite gibi bulgular, PAS tanısında yol gösterici olarak kabul edilmektedir.

MRG ise özellikle posterior duvarda yerleşimli ve derin parametrial uzanımları olan vakalarda tanıyı destekleyici bir yöntem olarak kullanılmaktadır. (7)

PAS tanısının preoperatif dönemde konulması, doğum sürecinin ve cerrahi müdahalelerin planlanmasında kritik bir rol oynar. Bu sayede, doğum sırasında oluşabilecek komplikasyonlar önceden tahmin edilebilir ve multidisipliner bir yaklaşımla yönetilebilir. PAS hastalarının yönetimi deneyimli bir ekip tarafından yapılmalıdır. Ayrıca, bu hastalar için büyük kan transfüzyonları ve yoğun bakım yönetimi sıklıkla gerekli hale gelmektedir. (8)

Bu çalışmada, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin, plasental invazyon ve implantasyon anomalisi olan gebelerde tanı ve perioperatif komplikasyonların öngörülmesindeki yeri değerlendirilecektir. Çalışmaya, ultrasonografik PAS evreleme sistemi ile değerlendirilen plasenta previa tanısı konmuş olan gebeler dahil edilecektir. Çalışmanın sonunda, ultrasonografik PAS evrelemesi ile tanı ve perioperatif komplikasyonlar arasında bir ilişki olup olmadığı belirlenecektir. Bu çalışmanın bulguları, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin, plasental invazyon ve implantasyon anomalisi olan gebelerde tanı ve perioperatif komplikasyonların öngörülmesi için yararlı bir araç olabileceğini gösterebilir.

Bu çalışmanın amacı, plasenta invazyon ve implantasyon anomalisi olan gebelerde, yeni geliştirilen ultrasonografik Plasenta Akreata Spektrumu (PAS) Evreleme Sistemi'nin tanısal değerini ve perioperatif komplikasyonları öngörmedeki etkinliğini araştırmaktır. Bu kapsamda, ultrasonografik bulguların klinik sonuçlarla ne kadar örtüştüğü ve bu bulguların cerrahi planlamadaki rolü incelenecektir.

Çalışmanın diğer amaçları şu şekildedir:

1. Ultrasonografik PAS evreleme sisteminin tanısal doğruluğunu, FIGO PAS evreleme sistemi ve kati patoloji raporlarıyla karşılaştırmak
2. Perioperatif komplikasyonlar (kanama, histerektomi, yoğun bakım ihtiyacı gibi) ile ultrasonografik bulgular arasındaki ilişkiyi incelemek.

3. PAS vakalarının erken tanı ve yönetimindeki rolü belirleyerek, maternal ve fetal komplikasyonları azaltmaya yönelik stratejiler geliştirmek.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulgularının, plasenta akreata spektrumu bozukluklarının daha iyi anlaşılmasına, bu hastalıkların yönetimine ve cerrahi planlamaya katkı sağlaması beklenmektedir. PAS tanısında kullanılan ultrasonografik yöntemlerin doğruluğunun artırılması hem maternal hem de fetal sonuçların iyileştirilmesine olanak tanıyacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PLASENTA

2.1.1. Tanım

Plasenta, fetüsün normal büyümesini ve gelişimini sağlayan, anne ve fetüs arasında birçok maddenin ve gazın taşınmasında, atık ürünlerin uzaklaştırılmasında, aynı zamanda anne ve fetüsün nöroendokrin modülasyonunda görevleri olan yüksek derecede özelleşmiş bir organdır. Plasental gelişimdeki ve işlevdeki değişiklikler, fetüs, anne ve gebeliğin devamı için son derece belirleyici olmaktadır.

2.1.2. Plasentanın Embryolojisi

Plasenta oluşumunun erken evresi büyük ölçüde Homeobox gen ekspresyon düzenlemeleriyle ilgili damarların düzenlenmesi, trofoblastların hızlı çoğalması ve koryonik villusların oluşmasıyla başlar. (9)

Üçüncü embryolojik haftanın sonunda anne ve fetüs arasındaki transport ve fizyolojik değişimler için gerekli bağlantılar kurulmuş olur. Dördüncü haftaya gelindiğinde daha da karmaşıklaşmış olan vasküler ağlar, anne ve embryo arasında birçok madde, gaz ve atık taşımaya başlar.

Sekizinci haftaya kadar tüm koryonik keseyi saran koryonik villusların decidua capsularis ile ilişkili olan bölümü, kan akımının azalmasıyla birlikte dejenere olur ve bu alan *koryon laeve* adını alır.

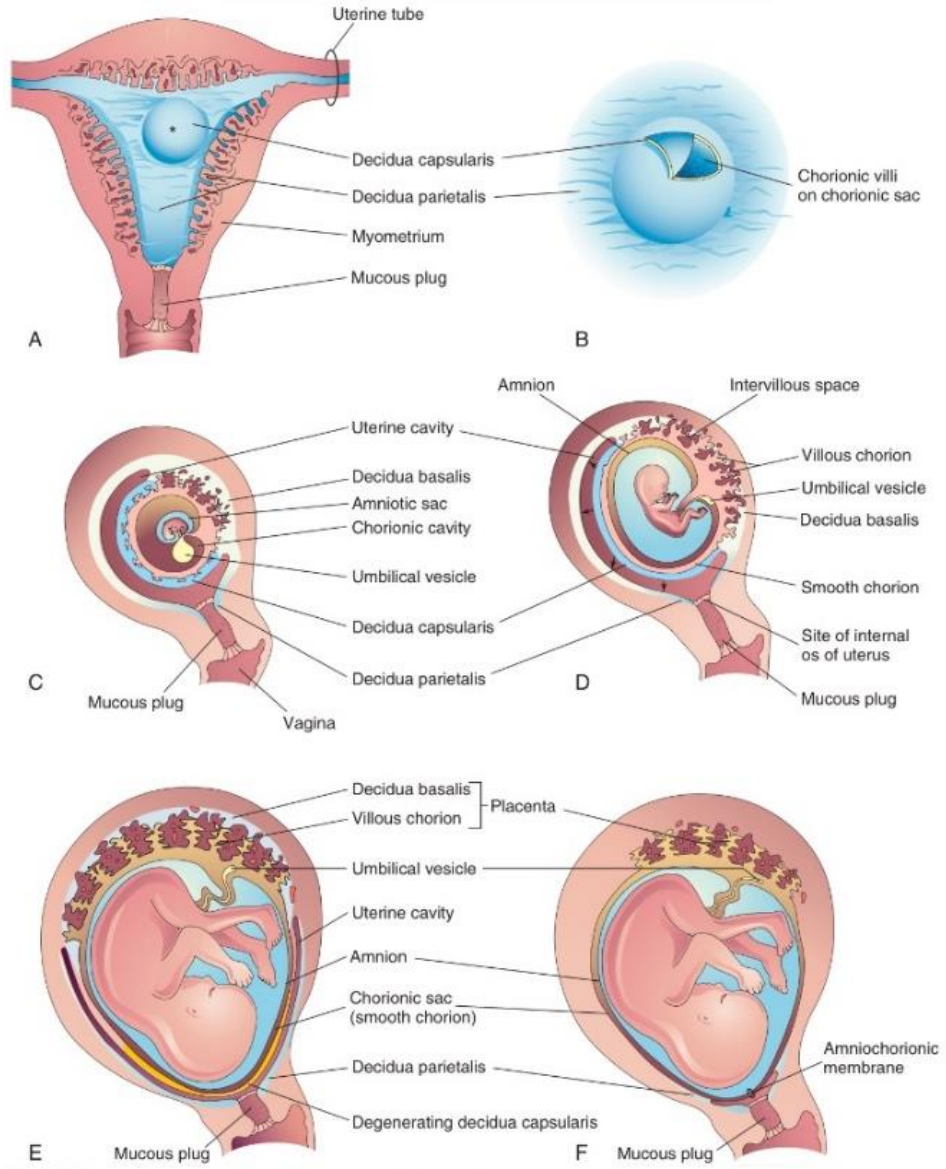
Decidua basalis ile ilişkili olan villuslarda ise kan akımında artış ve hızlı bir çoğalma izlenir. Koryonik kesenin bu bölgesi ise *koryon frondosum* (villous chorion) adını alır. (10)

Normal plasenta gelişiminde trofoblastlar, invazyonunu Nitabuch fibrinoid tabakasına kadar ilerletip bu aşamada durur. Koryonik villusların ilerlemesinin

myometriuma kadar uzanması neticesinde placenta akreata, myometriumun tamamını invaze edip uterin serozayı aşması ve komşu organlara uzanmasıyla da placenta prekreata olarak tanımlanan durumlar meydana gelir. (11)

Plasentanın fetal yüzünü koryon frondosum oluşturur. Buradan intervillöz aralığa uzanan projeksiyonlar bu bölgede maternal kan içerir. Plasentanın maternal yüzü ise fetal bölge ile bağlantılı olan *decidua basalis* tarafından oluşturulur. Fetal ve maternal yüzler, maternal yüzün dışında yer alan sitotroblastik hücreler sayesinde birbirine bağlanır. Buradaki koryonik villuslar sayesinde *decidua basalis* ve koryonik kese birbirine sıkıca bağlanmış olur. Bu durum da endometrial arter ve venlerin intervillöz aralıktan sağlam bir şekilde geçmesini sağlar. (12)

24. haftaya gelindiğinde *decidua capsularis* azalan kan akımı neticesinde kaybolur. Intervillöz alandaki maternal kanın dışarı çıkması neticesinde *koryon laeve* *decidua parietalis* ile birleşerek koryonik membrandan ayrılmayı sağlar. Gebeliğin ilk haftalarında sinsityotroblastlar tarafından oluşturulan intervillöz alandaki kan endometrial venler tarafından drene edilmeye başlar, bu bölgeyi penetre eden villuslar tarafından kan akımı fetüsün gelişimini sağlayacak şekilde düzenlenmiş olur. Amniyotik kesenin büyümesi ve koryon laeve nin birleşmesiyle amniyokoryonik membran oluşur ve gebelik kesesi son formunu alır. (13)



Şekil 1: Plasenta ve fetal membranların gelişimi

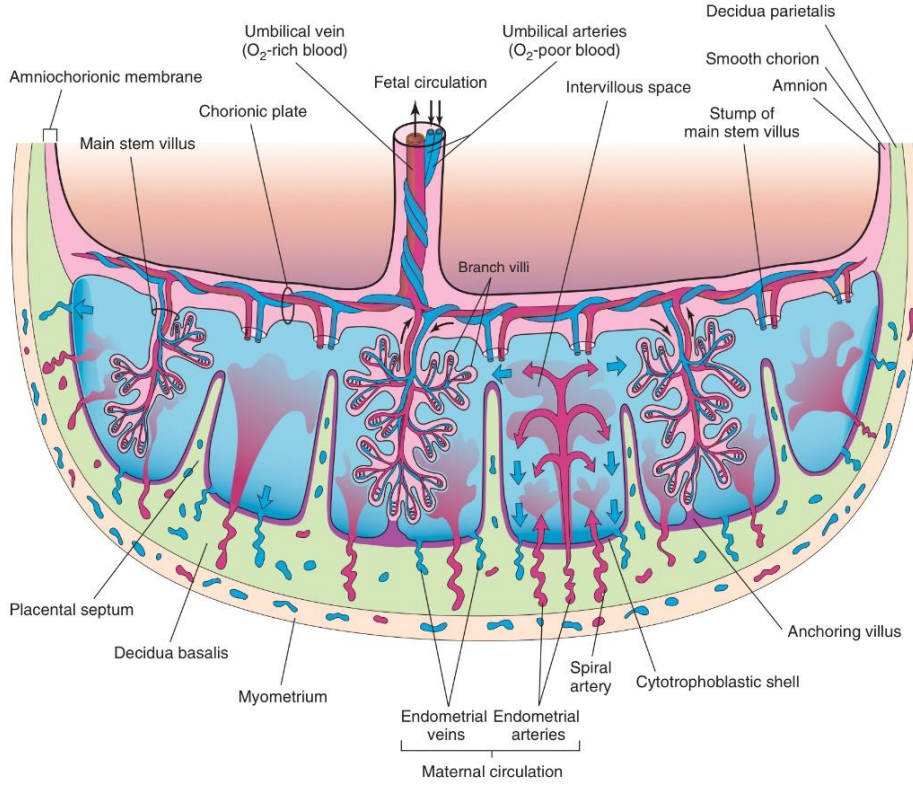
(Not. Alıntılanmıştır: Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2023, s. 108, Şekil 7-1). *The developing human: Clinically oriented embryology* (10. baskı). Elsevier.)

A: Uterus frontal kesiti, arka duvarda endometriuma implantasyon yapmış 4 haftalık embriyonun büyüyen koriyon kesesi tarafından *decidua capsularis*'in yükseltilmesini göstermektedir (yıldız işareti). **B:** İmplantasyon bölgesinin büyütülmüş çizimi. *Decidua capsularis*'te bir açıklık açılarak koriyonik villuslar gösterilmiştir.

C'den F'ye: Gebe uterusun 5. haftadan 22. haftaya kadar olan sagittal kesitleri, fetal zarların *decidua* ile değişen ilişkilerini göstermektedir.

F'de amnion ve koriyon birbiriyle ve *decidua parietalis* ile birleşmiş, böylece uterin kavite oblitere olmuştur.

D'den F'ye kadar olan kesitlerde, koriyonik villusların yalnızca koriyonun *decidua basalis* ile ilişkili olduğu yerde varlığını sürdürdüğüne dikkat çekilmiştir.



Şekil 2: Matür plasentanın transvers kesitte incelenmesi

(Not. Alıntılanmıştır: Moore, K. L., Persaud, T. V. N., & Torchia, M. G. (2023, s. 113, Şekil 7-5). *The developing human: Clinically oriented embryology* (10. baskı). Elsevier.)

Maternal kan, spiral arterlerden plasenta villusları arasındaki boşluklara (intervillöz boşluklar) akar. Umbilikal arterlerin deoksijene fetal kanı (mavi renkle gösterilmiştir) plasentaya taşıdığına ve umbilikal venin oksijenlenmiş kanı (kırmızı renkle gösterilmiştir) fetüse ilettiğine dikkat ediniz. Kotiledonlar, *decidua basalis*'in projeksiyonları olan plasental septalarla birbirinden ayrılmıştır. Her kotiledon, iki veya daha fazla ana gövde villusu ve birçok dallanmış villustan oluşur. Bu çizimde, her kotiledonda yalnızca bir gövde villusu gösterilmiştir, ancak çıkarılmış olanların kökleri işaretlenmiştir.

2.1.3. Plasentanın Fonksiyonları

2.1.3.1. Metabolizma

Plasenta özellikle erken gebelik haftalarında glikojen, kolesterol, yağ asitleri gibi ilerleyen haftalarda fetüse dönüşecek olan embryo için enerji kaynağı olacak besinlerin sentezinde rol alır. (14)

2.1.3.2. Transfer

Fetüs ile anne arasında basit difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon, aktif taşımanın birçok çeşidi ile maddelerin taşınmasını sağlar. Bunun yanında gaz transportu da plasenta aracılığıyla sağlanır. (15)

2.1.3.3. Atıkların uzaklaştırılması

Plasenta üre, bilirubin, CO₂ başta olmak üzere birçok atık maddenin anneye transferi ve fetüsten uzaklaştırılmasında önemli rol oynar. (16)

2.1.3.4. İmmünite

Fetüs, gelişmemiş immün sistemi sebebiyle çoğu hastalık için koruyucu maddeleri plasenta aracılığıyla anneden alır. Ancak bazı enfeksiyonlar plasentayı geçip fetüsü etkileyebilmektedir. (17)

2.1.3.5. Hormon üretimi

Plasenta, gebelik sırasında gebeliğin devamı için gerekli olan hormonların sentezinde görev alır. (18)

2.2. PLASENTA PREVIA

2.2.1. Tanım, Epidemiyoloji ve Patogenez

Plasenta previa, plasentanın anormal bir şekilde servikal os seviyesine yerleştiği, gebeliğin özellikle ikinci ve üçüncü trimesterinde abondan kanamanın en sık sebeplerinden birini oluşturan durumdur.

Patogenezi henüz tamamen aydınlatılmamış olup, risk faktörleri incelendiğinde geçirilmiş küretaj, sezaryen öyküsü, önceden plasenta previa öyküsü ve önceki gebeliklerin görece fazla sayıda olması durumunda riskin belirgin şekilde artması; low-lying plasenta olarak erken haftalarda takip edilen (plasentanın ucunun

servikal os ile arasında 2cm den daha az mesafe olması) gebelerde %90'ının üçüncü trimesterde low-lying plasenta izlenmemesi göz önüne alındığında; implantasyonda plasentanın kanlanması bol olacağı yerlerde yerleşmesi ve endometrium hasarı dolayısıyla yetersiz kanlanma yaratacak durumlarda plasenta previa görülmesinin daha muhtemel olacağı mantıklı görünmektedir. (19)

Tablo 1: Plasenta Previa için risk faktörleri ve göreceli riskler

Risk Faktörü	Risk Artışı
Önceden plasenta previa öyküsü	8x
Geçirilmiş sezaryen	1.5–153x
Geçirilmiş küretaj	1.33x
Yaş >35	4.73x
Yaş >40	9x
Multiparite	1.1–1.73x
Asya ırkı	1.93x
Sigara içme	1.4–3.3x

Tablo, Lockwood CJ, Greene MF, Resnik R, editörler. *Creasy ve Resnik'in Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice*. 9. baskı. Philadelphia: Elsevier; 2023. s. 800 uyarlanarak hazırlanmıştır.

2.2.2. Klinik Seyir

Plasenta previa genellikle üçüncü trimestere kadar asemptomatik seyredip, rutin kontroller ve ultrason muayeneleri esnasında tanı almaktadır. En sık tanı koyduran bulgu ise gebeliğin son haftalarında ağrısız vajinal kanamadır. Kanama, bazı hastalarda uterin kontraksiyonlara sekonder de görülebilmektedir. Kesin tanı için transabdominal ultrasonografi, yetersiz kaldığı veya plasentanın açıkça görülemediği durumlarda ise transvajinal ultrasonografi kullanılır. (20)

2.2.3. Yönetim

Plasenta previa şüphesi olan bir hastanın yönetiminde, zamanı etkili kullanmak ve doğru kararları vermek büyük önem arz etmektedir. Bu sebeple 2. ve 3. Trimesterlerde ağrısız vajinal kanaması olan bir hasta, başka bir tanı kesinleştirilene kadar plasenta previa tanılı kabul edilmelidir. Buna uygun olarak hastanın vital bulguları hızlıca alınmalı, bir veya tercihen iki adet damar yolu açılmalı, Cross-match,

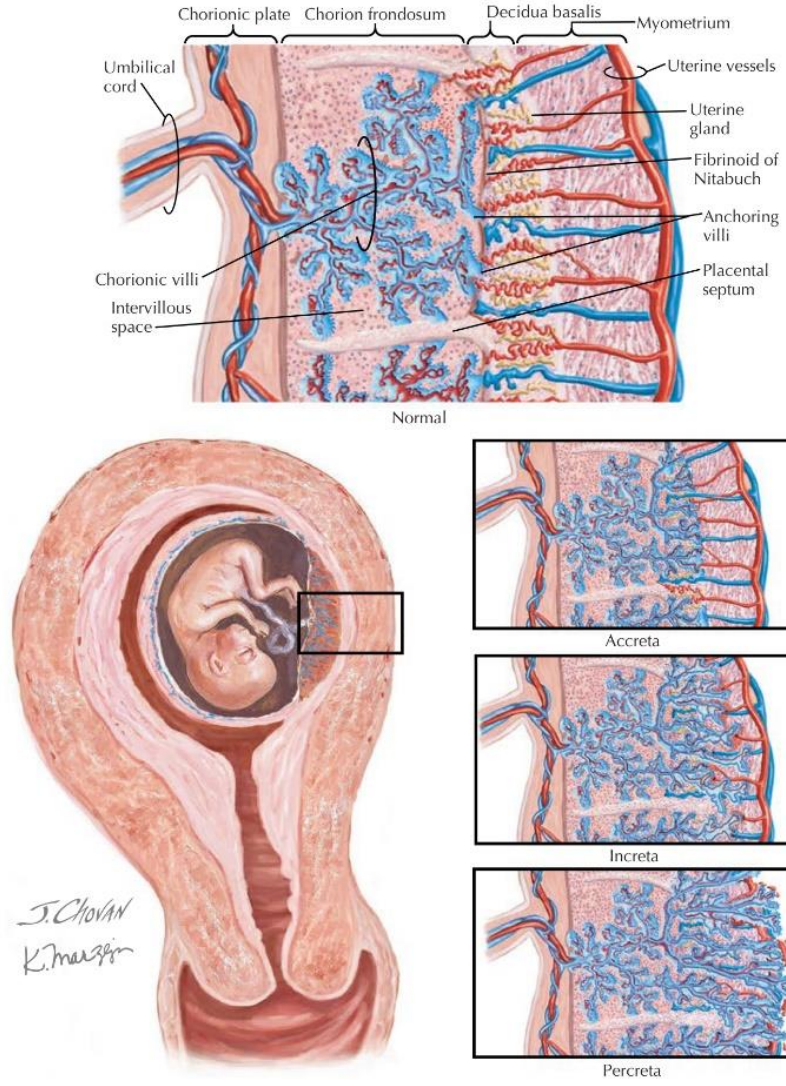
Tam Kan Sayımı, Koagülasyon Profili çalıştırılmak üzere hastadan kan alınmalı, kan bankasıyla iletişime geçilip yeterli sayıda Eritrosit Süspansiyonu ve Taze Donmuş Plazma hazırlığı sağlanmalı, eşzamanlı fetal monitörizasyon yapılmalıdır. Hasta yakın takip altındayken plasenta previa tanısı kesinleştirilirse, doğum veya ekspektan yaklaşım tercihi için karar verilmelidir. 36 hafta ve üzerinde gebelik sürecini uzatmak yerine sezaryen ile doğumu planlamak fetal ve maternal sonuçlar açısından daha uygundur. Daha küçük haftalarda ise Betametazon ile akciğer maturasyonunun hızlandırılması, gerekli görülen durumlarda Magnezyum sülfat ile tokoliz uygulanması uygundur. Hastalar 48 saat kanamasız takip edilene kadar serviste takip edilmeli, ayaktan takip için daha sonra değerlendirilmelidir. (21)

Doğum şekli, plasenta previa tanılı hastalarda sezaryen olmalıdır. Sezaryen doğum deneyimli bir ekip tarafından yapılmalı, intraoperatif kanama riski en aza indirilmeye çalışılmalıdır. Çoğu vakada alt segment transvers kesi uygundur, gerekli durumlarda vertikal kesiler de tercih edilebilir. Plasentasyon bölgesinden atoniye sekonder kanama görülebileceğinden, metilergonovin maleate, karboprost tromethamine, yüksek doz oksitosin tek veya kombine şekillerde kullanılabilir. Gerekli durumlarda B-Lynch sütürleri, plasental yatağa kare sütürler, bakri balon gibi yöntemlere başvurulurken, dirençli kanamalarda histerektomi tercih edilebilir. (22)

2.3. PLASENTA AKREATA SPEKTRUMU

2.3.1. Tanım

Plasenta akreata spektrumu, plasentanın çevre dokulara patolojik şekilde invazyonuyla karakterize bozukluklar spektrumudur. Maternal morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden birini teşkil etmektedir. (23) Spektrum içerisinde hastaların tanılarının kesinleştirilmesi, gebelik sürecinin ve fetüsün takibi, intraoperatif bulgular ve öngörülemeyen cerrahi komplikasyonlar sebebiyle FIGO, akreata, inkreata, perkreata şeklindeki geleneksel sınıflandırmanın yanında genel bir tabir olarak “Plasenta akreata spektrumu” şeklindeki genel tanımı daha sık tercih etmeye başlamıştır. (24)



Şekil 3: Plasenta Akreata Spektrum bozukluklarının invazyon derecelerine göre illustrasyonu

(Not: Alıntılanmıştır *Netter's Obstetrics and Gynecology* (4th ed., p. 506), by R. P. Smith, 2023, Elsevier.)

2.3.2. Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri

Plasenta akreata için en önemli risk faktörleri, placenta previa ve geçirilmiş sezaryen öyküsüdür. (25)

Plasenta previa tanısı olan ve üç veya daha fazla sezaryen geçiren hastalarda Plasenta akreata spektrum bozukluğu görülme riski %60 ları bulmaktadır. Silver ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada Plasenta previa tanılı hastaların bir, iki, üç, dört

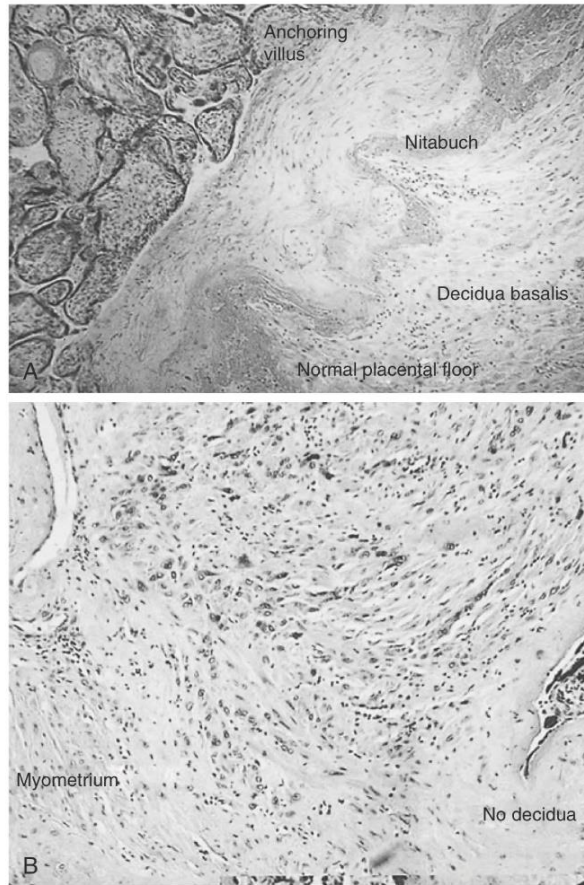
ve beş sezaryen öyküsü bulunan hastalarda PAS riski sırasıyla %3, %11, %40, %61, %67 olarak görülmüştür. (26) Önceden geçirilmiş uterin operasyon öyküsü, artmış maternal yaş, multiparite PAS için diğer önemli risk faktörleridir. Geçirilmiş uterin operasyon, sezaryen geçmişi gibi riskler bulunmayan hastalarda, yardımcı üreme teknikleri gibi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sıklığı artan durumların risk faktörü olarak göz önüne alınması gerekmektedir.

Tablo 2: Plasenta Akreata Spektrumu için risk faktörleri ve istatistikler

Risk Faktörü	Detaylar/İstatistikler
Önceki Sezaryenler	
1 Sezaryen	OR: 8.6
2 Sezaryen	OR: 17.4
3 veya daha fazla Sezaryen	OR: 55.9
Plasenta Previa	
Plasenta Previa	PAS riski: %3
Plasenta Previa + 1 Sezaryen	PAS riski: %3
Plasenta Previa + 2 Sezaryen	PAS riski: %11
Plasenta Previa + 3 Sezaryen	PAS riski: %40
Plasenta Previa + 4 Sezaryen	PAS riski: %61
Plasenta Previa + 5 veya daha fazla Sezaryen	PAS riski: %67
Yardımcı Üreme Teknikleri	Artmış risk
Önceki Jinekolojik Prosedürler	
Bir veya daha fazla jinekolojik işlem	RR: 1.5- 2.7
Diğer Uterin Cerrahi Müdahaleler	
Myomektomi	
Histeroskopik adezyon onarımı	
Kornual gebelik rezeksiyonu	
Dilatasyon ve küretaj	
Endometriyal ablasyon	
Diğer Faktörler	
Maternal yaş > 35	
Multiparite	
Pelvik radyasyon öyküsü	
Plasentanın elle çıkarılması	
Postpartum endometrit	
İnfertilite tedavileri (özellikle dondurulmuş embriyo transferi)	
Çoğul gebelikler	
Yüksek serum AFP ve serbest hCG	
Diğer plasental biyomarkerlar	PAPP-A, pro-BNP, troponin, serbest β -hCG, hPL
OR: Odds ratio RR: Rölatif risk	
Not: "Plasenta Akreata Spektrumu" kitabından uyarlanmıştır (Çağlar, 2024, s. 10).	

2.3.3. Patogenez

Plasenta akreata spektrumu, trofoblast invazyonunun normalde durduğu Nitabuch fibrinoid tabakasını geçerek myometriumu invaze etmesiyle meydana gelir. Plasenta Nitabuch tabakasının bütünlüğünü bozarak uterin damarların koryonik villuslarla anormal bağlantılar kurmasına sebep olacak şekilde ilerlerse plasenta akreata, uterusun serozasına ilerleyebilecek kadar myometrium tabakasını invaze edip ilerlerse plasenta inkreata, serozayı aşarak çevre organlara invazyon yapacak kadar yayılırsa plasenta perkreata adını alır. (11)



Şekil 4: Normal plasental implantasyon ve plasenta akreatanın histolojik görünümü

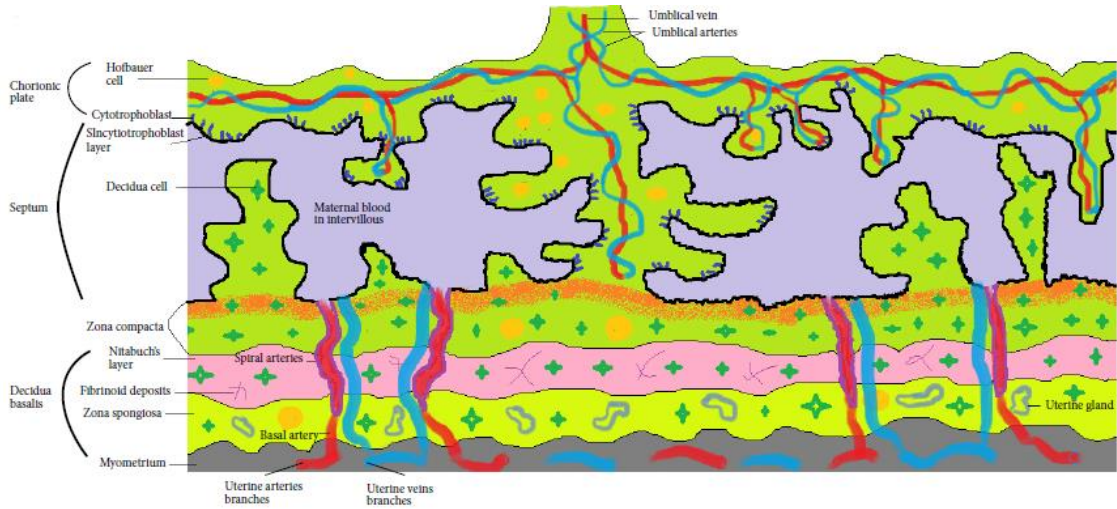
(Not: *Creasy ve Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice* (9th edition, s. 802), Charles J. Lockwood, Thomas Moore, Michael F. Greene ve Robert Resnik (Ed.), 2023, Elsevier'den alıntılanmıştır.)

(A) Normal plasental implantasyon bölgesinin histolojik kesiti. Trofoblastik doku, tutunmayı sağlayan villuslarıyla (Anchoring villus olarak işaretli) Nitabuch membranına kadar uzanır, ancak bu membranı geçmez.

(B) Plasenta akreatanın histolojik kesiti, trofoblastların myometriyal dokuya invazyonunu gösterir.

Jauniaux ve ark yaptığı bir çalışma, invazyonun altında yatan mekanizmanın normal subdesidual myometriyumun önceden hasarlanmasına bağlı olarak endometriyumun reepitelizasyonundaki bozukluklara ve bu bölgedeki kas liflerinin, spiral arterlerin, endometrial dokuların kurduğu bağlantılara bağlı olarak, bu bölgedeki skar dokularına ekstravillöz trofoblastların migrasyonu olduğunu öne sürmüştür. (27)

Normal gebeliklere kıyasla, PAS hastalarında sinsityotrofoblastlar üzerinde EGFR etkisi daha güçlü izlenmiştir. Ekstravillöz trofoblastların migrasyonu çeşitli matriks metalloproteinazlar tarafından düzenlenmekte olup, normal desidual dokularla karşılaştıklarında ekstravillöz trofoblastların enzim aktiviteleri düzenlenmekte ve Nitabuch tabakasına geldiğinde azalmaktadır. Normal doku yerine skar doku veya bahsedildiği gibi düzensiz dokularla karşılaşıldığında ise bu enzimlerin aktivitesinde artış ve dolayısıyla migrasyon ile invazyon görülmektedir. (28)



Şekil 5: Normal Plasenta – Desidua Basalis ilişkisi

(Not: Alıntılanmıştır: Çağlar, A. T. (1st ed.). (2024). *Plasenta Akreata Spektrumu* (s. 16). Türkiye Klinikleri. İllustrasyon: Op. Dr. Seval Yılmaz Ergani)

2.3.4. Bulgular

PAS bozuklukları, plasentanın anormal implantasyon ve çeşitli düzeylerde invazyonuyla karakterize kompleks bir durum olması sebebiyle çok farklı bulgular gösterebilmektedir. Tipik olarak 3. trimesterde tanı konacak ve sınıflandırma yapılabilecek detaylı bulguları izlense de, ilk trimesterdeki bazı bulgular hastaların

yönetiminde ve planlamada büyük önem arz etmektedir. Bu sebeple ilk trimesterde ve sezaryen öyküsü olan hastalarda sezaryen skar yeri gebeliği, alt segment yerleşimli plasantasyonun tanımlanması ve serviko-istmik kompleksin anatomik değerlendirilmesi değerli bulgular vermektedir. İlk trimesterdeki bulgular henüz bir sınıflandırma ve derecelendirme sistemi olmaması sebebiyle sistematik olarak kullanılamamakla birlikte, yapılan çalışmalar özellikle Sezaryen skar yeri gebeliği saptanan hastalarda ilerleyen haftalarda PAS bozukluğu görülme olasılığının arttığını göstermiştir. (29)

Tanının kesinleştirildiği ve mevcut sınıflamalar içinde preoperatif risk değerlendirilmesinin yapılabildiği üçüncü trimesterde ise, gri skala ultrason, renkli Doppler ultrason, 3D power Doppler ultrason ve Manyetik rezonans görüntüleme yöntemleriyle çok farklı bulgular izlenmektedir. Bu bulgular sayesinde PAS bozukluğu bulunan hastaların yaklaşık %90'ı tanı almaktadır. (30)

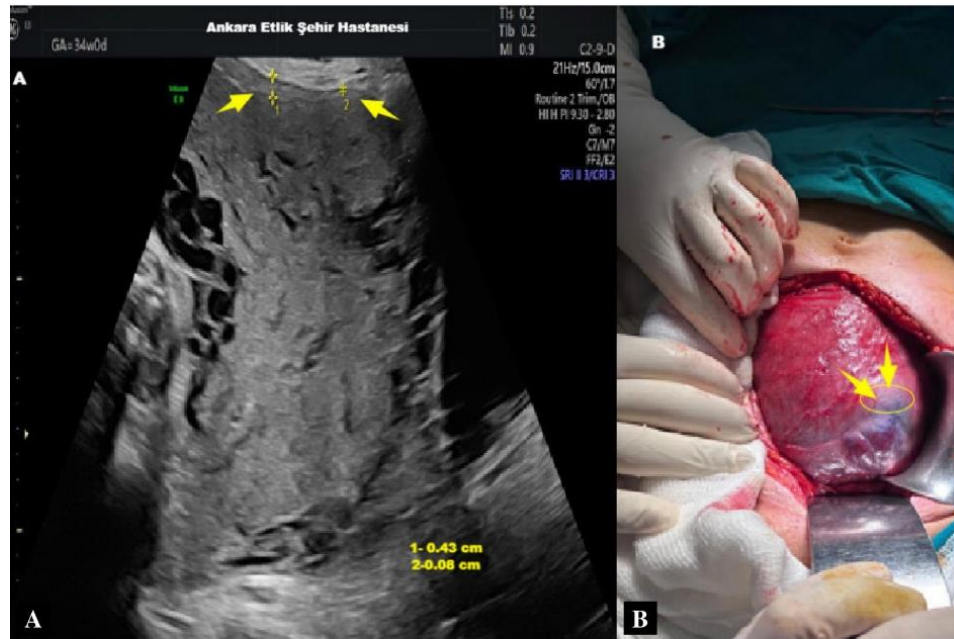
Tablo 3: Plasenta akreata spektrumu hastalarında ultrason bulguları ve patofizyolojisi

Bulgular	Tanım	Patofizyoloji
Multiple plasental lakünler	Plasental lakünler çok sayıda ve düzensiz şekillidir, miyometriyumun incilmesi ile birlikte görülür. Plasentanın homojenliğini bozarak "güve yeniği" görünümünü verir.	Yüksek kan akış hızı, hatalı plasantasyon ve plasentanın mekanik hasar görmesi sonucu oluşur.
Mesane hattının bozulması	Mesane duvarı ile uterin seroza arasındaki mesane hattı bozulur	Bu hat, PAS ile ilişkili neovaskülarite ve mesaneye uzanan damar yapılarının sebep olduğu kesinti nedeniyle bozulur.
"Clear zone" kaybı	Plasentanın arkasında "clear zone" olarak adlandırılan hipoekojenik hattın kaybıdır.	Farklı boyutlarda ve heterojen damarların miyometriyum dokusuna invazyonu nedeniyle oluşur. Plasentanın artmış neovaskülaritesini gösterir.
Miyometrial inceleme	Retroplasental miyometriyum dokusu incedir (<1 mm).	Plasental invazyona bağlı olarak meydana gelir.
Anormal vaskülarite	Plasentadan miyometriyum ve mesaneye kadar uzanan damarların varlığı; serozada köprü damarlar.	Uterus ve mesane arasında yaygın neovaskülarite, uteroplasental damarların genişlemesi ve ortaya çıkan vasküler şantların invazyonuyla oluşur.
Anormal kalın plasenta	"Mantar benzeri kalınlaşma", alt uterin segmentin (>50 mm) kalınlaşması.	Sezaryen skar alanında kan damarlarının olmaması nedeniyle, önceden gebelik geçirmiş bir hastada plasentanın normalin aksine lateral bölgeye büyümemesi sebebiyle olur.

Tablo 3: (Devamı) Plasenta akreata spektrumu hastalarında ultrason bulguları ve patofizyolojisi

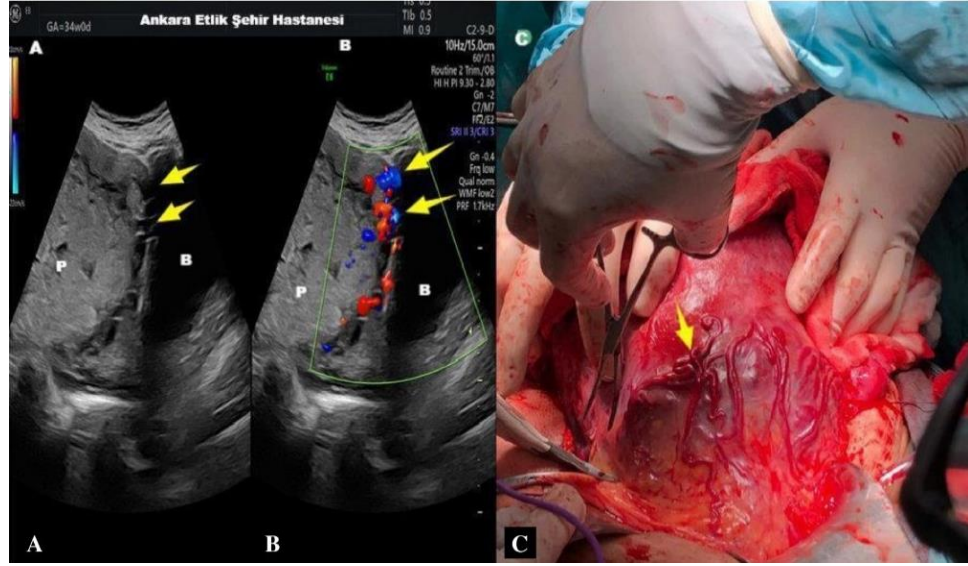
Bulgular	Tanım	Patofizyoloji
Anormal uterin kenarlar	İncelmiş ve düzensiz alt segment miyometriyum nedeniyle, anormal şekilde bağlı bir plasenta uterusun bir parçası olarak görülür.	Miyometriyuma invazyon yapan plasental villusların kas dokusunun yapısal bütünlüğünü bozması nedeniyle oluşur.
Ekzofitik kitle	Genellikle mesaneye doğru uzanan, uterus serozasının ötesine geçen fokal kitle olarak tanımlanır.	Plasental villusların miyometriyum, seroza ve komşu organlara yayılmasıyla oluşur.
İntraplasental fetal damarlar	Koryonik plaktan çıkan ve plasentanın anne yüzeyine yaklaşan, ancak seyri boyunca gözle görülür bir dallanma göstermeyen "şerit şeklinde fetal damar" görünümüdür.	Fetal vasküler sistemde vaskülogenez bozukluklarının bir sonucu olarak ortaya çıkar.
Denizanası işareti	Serviks ile plasenta arasındaki normal çizgisel ayrımın olmamasıdır.	Bu durumun trofoblastik invazyon sonucu olduğu düşünülmektedir.
Serviks içi gölcükler	Hiper-vasküler servikste gözlenen kıvrımlı, hipoekojen alanlardır.	Bu durumun trofoblastik invazyon sonucu olduğu düşünülmektedir.

Not: "Plasenta Akreata Spektrumu" kitabından uyarlanmıştır (Çağlar, 2024, s. 34).



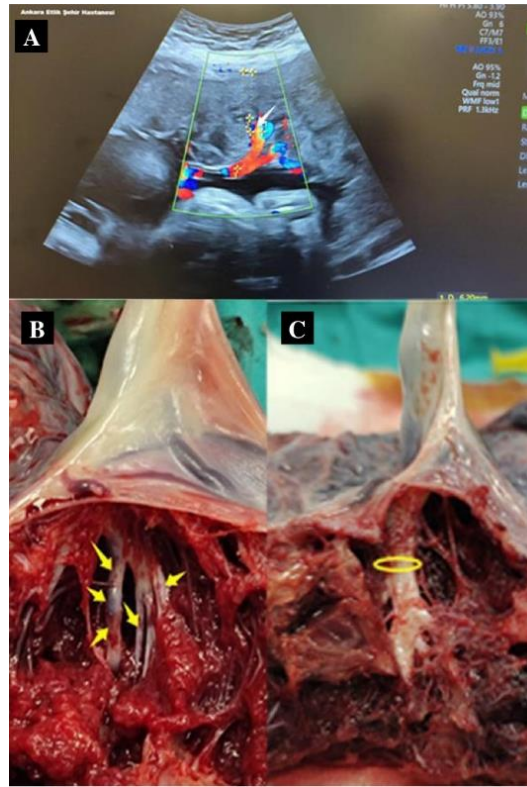
Şekil 6: PAS tanılı hastada myometrial incelme bulgusu

A) PAS tanılı bir hastada myometrial incelme (<1mm) B) Aynı hastada myometriyum incelme hattının intraoperatif görüntüsü



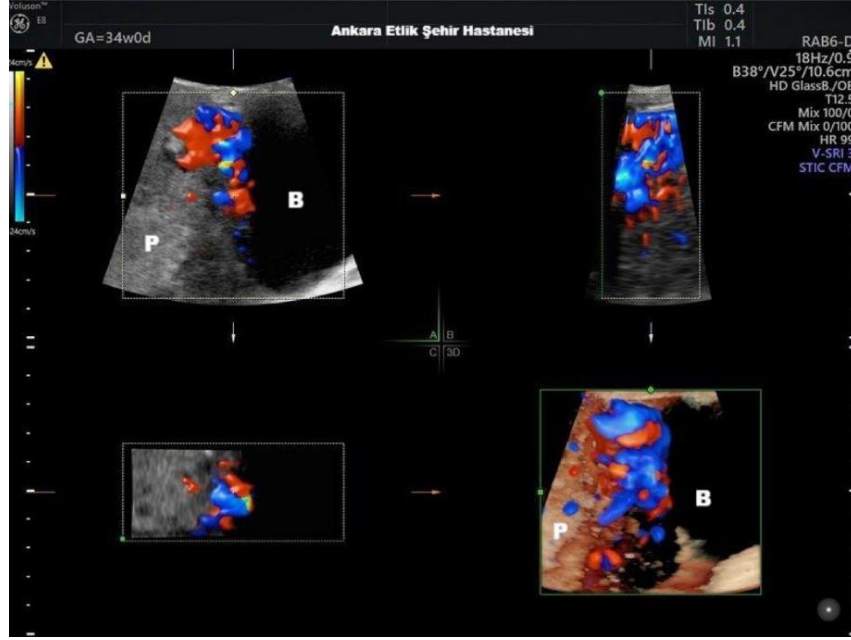
Şekil 7: PAS tanılı hastada mesane invazyon bulguları

A) Mesane hattının bozulması, **B)** Aynı hastada görülen hipervaskülarizasyon bulgusu ve mesane posteriorunda köprü damarları, **C)** Köprü damarlarının intraoperatif görüntüsü (ok ile işaretli)



Şekil 8: PAS tanılı hastada plasental bulgular

A) PAS tanılı hastanın ultrason incelemesinde izlenen intraplasental fetal damarlar, **B)** ve **C)** Plasenta içinde dallanma göstermeyen intraplasental fetal damarların görüntüsü



Şekil 9: PAS tanılı bir hastada, 3D Renkli doppler ile görülen, uterin seroza ile mesane arasında uzanan düzensiz hipervaskülerite alanı

(Not: Şekil 6,7,8,9 Alıntılanmıştır: Çağlar, A. T. (1st Ed.). (2024). *Plasenta Akreata Spektrumu* (s. 36,37,40). Türkiye Klinikleri.)

PAS hastalarında MRG:

MRG, kompleks PAS vakalarında intraplasental bantların, asimetrik kabartılar yapan plasenta vakalarının, dezorganize plasental damarların görüntülenmesinde ultrasona yardımcı olabilecek bir görüntüleme aracıdır. Özellikle T2 sekans görüntüleri, tanı koydurucu olmasa da hasta yönetiminde önemli bilgiler verebilmektedir. Ultrasonda yeterli görüntü sağlanamayan obez hastalarda, lateral ve posterior yerleşimli parametrium uzanımı gösteren plasentasyonlarda, çoğul gebeliği bulunan vakalarda MR görüntüleme bolca yararlanılmaktadır. Bununla birlikte yapılan çalışmalar, PAS vakalarında MR görüntülemenin ultrasona üstünlük taşımadığını ve rutin görüntüleme olarak önerilmediğini göstermektedir. (31)

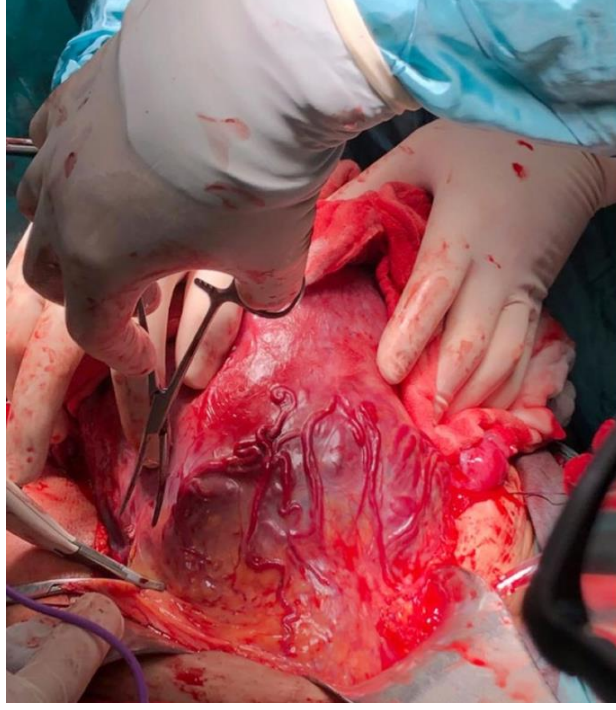
2.3.5. Sınıflama Sistemleri

PAS hastalarının sınıflandırılması için birçok preoperatif ve intraoperatif sınıflama sistemi bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın kullanılan ve kabul gören yöntem intraoperatif FIGO sınıflama sistemidir.

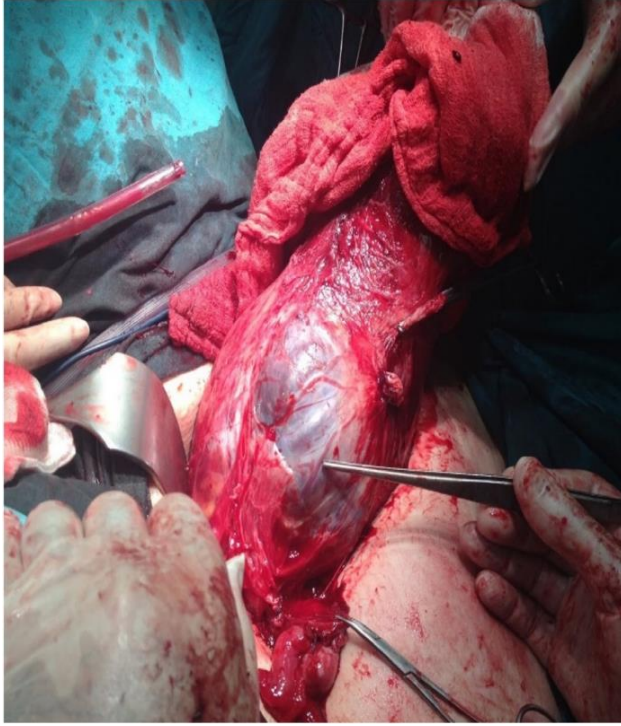
2.3.5.1. FIGO PAS sınıflaması (24)

Tablo 4: FIGO PAS Sınıflaması, klinik ve histolojik kriterler ile birlikte değerlendirilmesi

	Klinik Kriterler	Histolojik Kriterler
Grade 1 (Akcreata)	<ul style="list-style-type: none">- Vajinal doğumda:- Sentetik oksitosin ve kordon traksiyonu ile ayrılma gerçekleşmez.- Plasenta manuel olarak çıkarılmaya çalışıldığında, plasentanın implantasyon alanından aşırı kanama olur, bu da tıbbi veya cerrahi müdahaleleri gerektirir.- Laparotomi gerekliyse (sezaryen dahil):- Yukarıdakilerle aynı bulgular.- Plasenta yatağında uterus yüzeyinde gözle görülür bir şişlik yoktur ve plasental dokunun uterus yüzeyini geçerek invazyonuna dair kanıt yoktur; minimal damarlanma gözlenir.	Plasenta yatağının histerektomi örneklerinden elde edilen analizlerinde, desiduanın bazı alanlarının eksik olduğu, plasental villusların rahim kasının dış tabakasına kadar yapıştığı görülür. Tanı, sadece yeni çıkarılan plasental doku veya plasenta yatağının yüzeyinden alınan biyopsilerle doğrulanamaz.
Grade 2 (İnkcreata)	<ul style="list-style-type: none">- Laparotomide:- Plasenta yatağı, mor veya morumsu renkte, şişkinlik yapan makroskopik değişiklikler gösterir ve “bulge” olarak adlandırılır.- Damarların yoğun ve karmaşık yapıları, uterus serozası boyunca uzunlamasına seyreden damarlar (genellikle hipervaskülarite belirtisi) gözlenir.- Uterus serozasında-plasental doku invazyonuna dair bulgu yoktur.- Kordon traksiyonu uygulandığında, plasenta ayrılmadan rahim yüzeyi içeriye doğru çekilir; buna “dimple sign” denir.	Histerektomi örneklerinde veya rahmin çıkarılan kısmında, plasental villusların kas liflerinin arasına ve bazen de derin uterin damarların (genellikle radyal veya arkuat arterlerin) yanına kadar yayıldığı görülür.
Grade 3 (Perkcreata)		
Grade 3a: İnvazyon sadece uterin serozada sınırlıdır.	<ul style="list-style-type: none">- Laparotomide:- Uterin serozanın yüzeyinde makroskopik anormallikler ve plasental dokunun serozaya invazyonu görülür.- Diğer organlara (örneğin mesanenin arka duvarı) invazyon yoktur (uterus ile mesane arasında temiz bir cerrahi plan korunur).	Histerektomi örneğinde villus dokusu serozanın içine kadar yayılmış veya serozayı penetre etmiştir.
Grade 3b: İnvazyon mesane duvarındadır.	<ul style="list-style-type: none">- Laparotomide:- Plasental villusların mesane duvarına kadar yayıldığı gözlenir, ancak diğer organlarda invazyon bulgusu yoktur.- Mesane ile uterus arasındaki cerrahi plan net olarak ayrılamaz.	Histerektomi örneğinde, villus dokusunun serozayı aştığı ve mesane duvarını ya da ürotelyumunu infiltre ettiği görülür.
Grade 3c: İnvazyon komşu pelvik dokulara ve organlara yayılmıştır.	<ul style="list-style-type: none">- Laparotomide:- Plasental villuslar geniş bağ dokusuna, vajinal duvara, pelvik yan duvara veya komşu organlara (mesane invazyonu olsun ya da olmasın) yayılır.	Histerektomi örneğinde, villus dokusunun serozayı aştığı, komşu pelvik dokuları ve bazen mesaneyi infiltre ettiği gözlenir.
Not: Alıntıdır. FIGO classification of Placenta Accreta Spectrum Disorders: Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S, Duncombe G, et al. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders,. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2019;146(1):20–24.		



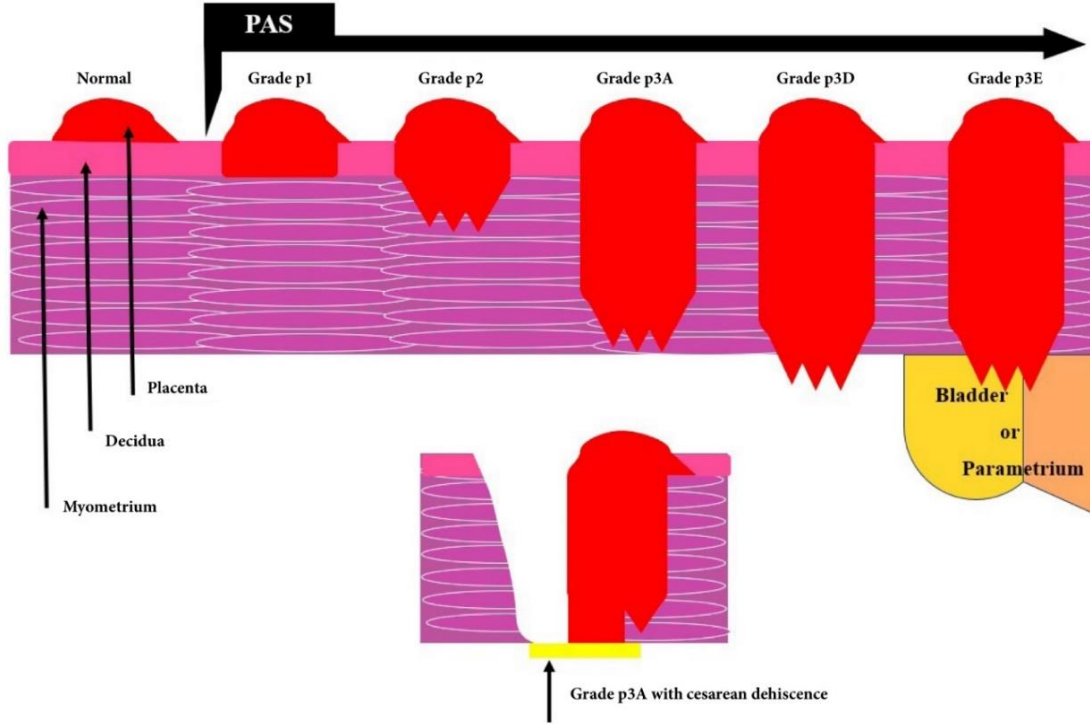
Şekil 10: PAS FIGO Grade 3a olarak sınıflanan bir hastada plasentanın yaptığı uterin seroza invazyonu



Şekil 11: PAS FIGO Grade 3c olarak sınıflanan bir hastada parametrial invazyon

(Not: Şekil 10,11 Alıntılanmıştır: Çağlar, A. T. (1st Ed.). (2024). *Plasenta Akreata Spektrumu* (s. 46,47). Türkiye Klinikleri.)

2.3.5.2. “Society for pediatric pathology placenta acreata task force” patolojik sınıflama sistemi



Şekil 12: SPP Placenta Acreata Task Force” Patolojik Sınıflama Sistemi

(Not: Alıntılanmıştır: Çağlar, A. T. (1st ed.). (2024). *Plasenta Akreata Spektrumu* (s. 16). Türkiye Klinikleri. İllustrasyon: Op. Dr. Özgür Volkan Akbulut)

Grade p1: Plasentanın uterus duvarına belirgin bir incelmeye olmaksızın sıkı yapışması vardır ve histolojik inceleme, villuslar ile miyometriyum arasındaki desidua tabakasının kaybolduğunu gösterir.

Grade p2: Plasental villuslar miyometriyuma nüfuz eder ve plasenta altındaki uterus duvarının incelmeye yol açar, ancak miyometrial kalınlığın en az %25’i korunur.

Grade p3A: Miyometriyuma invazyon, plasenta altındaki rahim duvarının ciddi şekilde incelmeye yol açar ve miyometrial kalınlığın %25’inden azı kalır.

Grade p3D: Uterus serozasının bütünlüğü bozulur.

Grade p3E: Plasenta, uterin serozanın ötesine yayılır ve ekstrauterin yapılara nüfuz eder.

2.3.5.3. Plasenta akreata indeksi

Tablo 5: Plasenta Akreata İndeksi skorumlama sistemi

Parametre	Puanlama
Önceki sezaryen öyküsü	≥ 2 : 3 < 2 : 0
Lakün varlığı	Grade 3: 3,5 Grade 2: 1 Grade 1-0: 0
Miyometrial kalınlık	≤ 1 mm: 1 < 1 mm ile ≤ 3 mm arası: 0,5 < 3 mm ile ≤ 5 mm arası: 0,25 > 5 mm: 0
Plasenta konumu	Anterior yerleşim: 1 Anterior dışı yerleşimler: 0
Köprü damarların varlığı	Var: 0,5 Yok: 0

2014 yılında Rac ve ekibi tarafından hazırlanan bu indeks, ultrason bulgularıyla hastanın önceki sezaryen sayılarını beraber değerlendirip bir risk hesaplaması yapmayı amaçlamaktadır. (32) Bu skorumlama sisteminde 9 puan alan PAS tanılı bir hastada, invazyon ihtimali %96 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6: PAİ skorumlama sistemine göre, PAİ skorlarında sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerler

Sensitivity, specificity, and positive and negative predictive values at each PAI score						
PAI	n	Probability of invasion, % (95% CI)	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)
>0	1	5 (1–15)	100 (88–100)	19 (10–31)	38 (27–49)	100 (72–100)
>1	1	10 (4–22)	97 (82–100)	47 (34–61)	47 (34–61)	97 (82–100)
>2	2	19 (10–32)	93 (77–99)	58 (44–70)	52 (38–66)	94 (81–99)
>3	4	33 (22–47)	86 (68–96)	68 (54–79)	57 (41–72)	91 (78–97)
>4	6	51 (36–66)	72 (53–87)	85 (73–93)	70 (51–85)	86 (75–94)
>5	6	69 (50–83)	52 (33–71)	92 (81–97)	75 (51–91)	79 (68–88)
>6	2	83 (63–93)	31 (15–51)	100 (94–100)	100 (66–100)	75 (64–84)
>7	2	91 (73–97)	24 (10–44)	100 (94–100)	100 (59–100)	73 (62–82)
>8	5	96 (81–99)	17 (6–36)	100 (94–100)	100 (48–100)	71 (60–81)

CI, confidence interval; NPV, negative predictive value; PAI, Placenta Accreta Index; PPV, positive predictive value.

(Kaynak: Rac ve ark., 2015, Tablo 5)

2.3.5.4. Ultrasonografik plasenta akreata spektrumu evreleme sistemi

Cali ve ekibi tarafından 2019 yılında yayımlanan yeni Ultrasonografik Plasenta Akreata Spektrumu Evreleme Sistemi, PAS hastalarını PAS0, PAS1, PAS2, PAS3 olarak dört kategoride incelemektedir. Bu sınıflamanın amacı PAS hastalarının preoperatif değerlendirilmesinin daha standart şekilde yapılması ve olası risklerin daha net belirlenebilmesidir. (33)

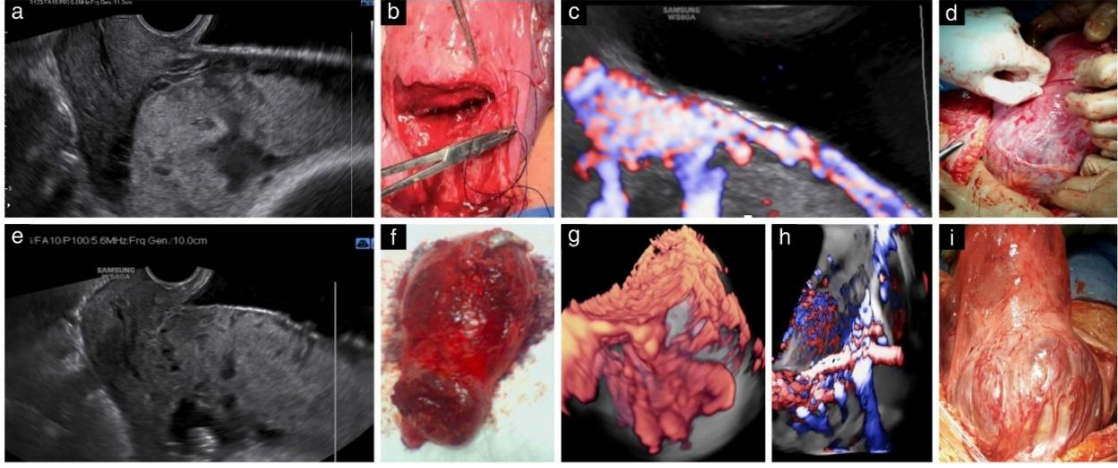
PAS0: İnvazyon belirtisi olmayan plasenta previa veya plasental lakünler mevcut olan ancak uterus-mesane arayüzünde anormallik şüphesi olmayan plasenta previa

PAS1: Bu üç belirtiden en az ikisinin görülmesi:

- En az iki adet plasental lakün görülmesi
- “Clear zone” kaybı
- Mesane duvarında kesik görüntü izlenmesi

PAS2: PAS1’e ek olarak uterovezikal hipervaskülarite

PAS3: PAS1 veya PAS2’ye ek olarak alt uterin segmentin alt kısmında artmış vaskülarite ile birlikte parametrial bölgeye uzanan vaskülarite



Şekil 13: Ultrasonografik PAS evreleme sistemi ve intraoperatif bulguların karşılaştırılması

(Not: Cali, G., et al. (2019). Prenatal ultrasound staging system for placenta accreta spectrum disorders. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 53(6), 752-760. Wiley.'den alıntılanmıştır.)

(a, b) PAS0 ultrasonda plasentada lakünler gözlenmiş ancak invazyon belirtisi bulunmamıştır (a); cerrahi sırasında alt uterin segment etkilenmemiş görünmüş ve PAS bozukluğu ile uyumlu makroskopik bir bulguya rastlanmamıştır (b).

(c, d) PAS1 ultrasonda plasentada lakünler ve anormal mesane duvarı gözlenmiş, ancak uterovezikal hipervaskülarite tespit edilmemiştir (c); cerrahi sırasında plasental yapışma mevcut olmasına rağmen, uterin serozayı geçen makroskopik invazyon belirtisi bulunmamıştır (d).

(e, f) PAS2 ultrasonda uterovezikal hipervaskülarite bulguları gözlenmiştir (e); cerrahi sırasında plasenta perkreta üst ve alt uterin segmentlere invazyon yapmış, ancak parametrial invazyon kanıtı bulunmamıştır (f).

(g-i) PAS3 ultrasonda alt uterin segmentin alt kısmında artmış vaskülarite ve bu vaskülaritenin parametrial bölgeye doğru yayıldığı gözlenmiştir (g, h); cerrahi sırasında parametrial invazyon tespit edilmiştir (i).

2.3.6. Yönetim

PAS, maternal morbidite ve mortalitenin önemli sebeplerinden birini oluşturması, uygun preoperatif değerlendirme yapılmadığı zaman ciddi komplikasyonlarla anne ve fetus sağlığını tehdit edebilmesi sebebiyle multidisipliner bir bakış ve yoğun bakım, kan bankası ve deneyimli cerrahi ekiplerin bulunduğu tersiyer merkezlerde takibi gerektirir. Doğum zamanının ve detaylarının planlanması, yapılacak cerrahi girişimlere karar verilmesi, gerekli durumlarda preoperatif kan transfüzyonlarının uygulanması morbidite ve mortalite oranlarını azaltacaktır. Multidisipliner bir yönetim ve takip için önerilen klinikler, içerisinde perinatolog, deneyimli pelvik cerrahlar, neonatologlar, ürolog, girişimsel radyolog, yoğun bakım ünitesi ve uzmanı, aktif çalışan bir kan bankası bulunan kliniklerdir. Silver ve ekibinin yaptığı “Accreta Center of Excellence” kriterleri, PAS yönetiminin bahsi geçen hekim

ekipleri, yoğun bakım şartları ve kan bankası imkanlarının bulunduğu merkezlerde yapılmasını önerir. (34)

PAS hastalarında doğumun optimal zamanı için net bir konsensus bulunmamaktadır. Bununla birlikte American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG), aktif doğum eylemi başlamadan, 34. Gebelik haftasıyla 36. Gebelik haftası arasında planlanacak sezaryenlerin (takiben gerekli durumlarda histerektomi), maternal komplikasyon oranlarını azalttığı ve masif kanama riskini ciddi şekilde azalttığını öne sürmektedir. (35)

Hastaların doğum öncesi hem anne hem de fetus için son hazırlıkların ve planlamaların yapılması amacıyla, hastaların planlanan doğum zamanından yaklaşık 5 gün önce perinatoloji servisinde yatarak takip olmaları önerilmektedir. Fetusün yaşayabileceği olası respiratuar komplikasyonların azaltılabilmesi için antenatal kortikosteroid uygulaması, Tam kan sayımı ve Kanama profili tetkikleriyle gerekli preoperatif transfüzyonların yapılması, kontraksiyon, kanama ve membran rüptürü açısından takip bu hazırlıklar içinde önemli yer tutmaktadır. Preoperatif değerlendirmelerin ardından PAS tanısı kesinleştirilen hastalar ve yakınlarıyla olası riskler ve komplikasyon detaylıca konuşulmalı, aydınlatılmış onam formları doldurulmalıdır. Hastalardaki yüksek morbidite ve mortalite oranları ve komplikasyonlar göz önüne alındığında, hasta iletişiminin ne kadar önemli olduğu anlaşılabilir. (36)

2.3.6.1. Nonkonservatif cerrahi yönetim

Hastaların büyük çoğunluğunda standart prosedür sezaryen ile doğum, ardından histerektomidir. Total histerektomi, subtotal yerine tercih edilmelidir. Servikal invazyonu olan hastalarda subtotal histerektomi kesinlikle yapılmamalıdır. (37)

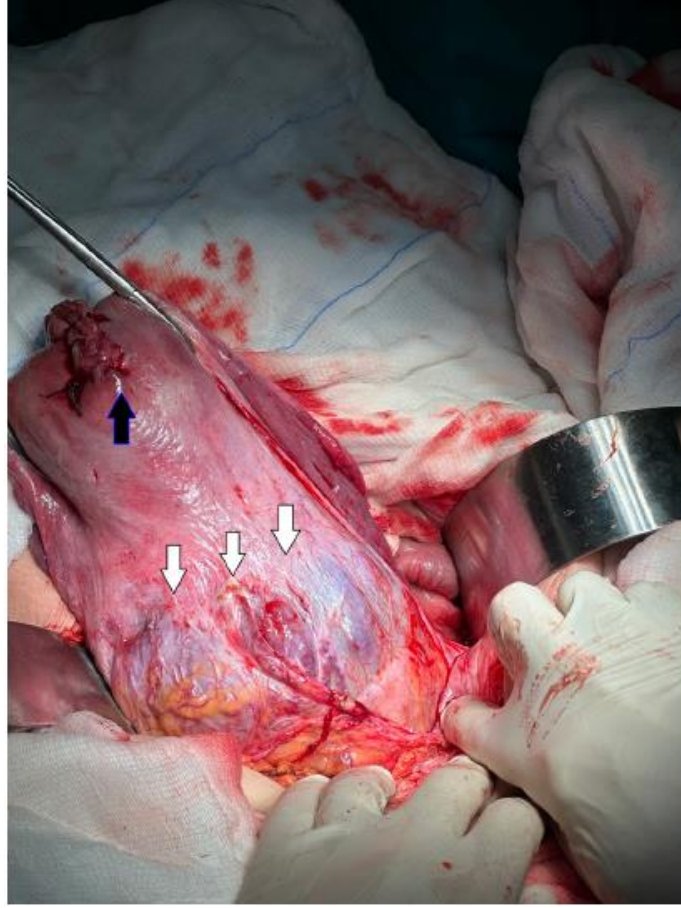
PAS hastalarının histerektomisinde, preoperatif değerlendirmenin ardından plasentanın yeri ve uzanımı kesinleştirilmeli, ona uygun bir insizyon planı yapılmalıdır. Bu doğrultuda çoğunlukla Göbek altı median kesiler tercih edilmektedir.



Şekil 14: Median (midline) insizyon

(Not: Görüntü Etlik Şehir Hastanesi Perinatoloji Kliniğinde yapılan bir operasyondan alınmıştır.)

Uterin insizyonda ise, plasentaya zarar vermeyecek insizyonlar tercih edilmelidir. Bu doğrultuda çoğunlukla yüksek transvers veya transfundal kesiler kullanılmaktadır. Preoperatif değerlendirmede plasentaya zarar verilmeyeceği öngörülen durumlarda transvers kesiler tercih edilebilse de, teknik zorluklara yol açabileceğinden özellikle fazla invazyonu olan vakalarda transvers kesiler tercih edilmemelidir. Bebeğin doğurtulmasının ardından umbilikal kord bağlanır ve uterusun içinde bırakılır. Gerekli olacak transfüzyon miktarını azaltmak için, bebeğin doğurtulduğu insizyonun kapatılmasının ardından internal iliak arter ligasyonu veya uterin arter ligasyonu yapılabilir. Aynı şekilde istmus hizasından yerleştirilip sıkılacak bir foley kateter ile de kanlanma azaltılabilir.



Şekil 15: PAS tanılı hastada cerrahi evreleme ve transfundal kesi. Lacivert ok doğumun gerçekleştirildiği transfundal kesiyi göstermektedir

(Not: Görüntü Etlik Şehir Hastanesi Perinatoloji Kliniğinde yapılan bir operasyondan alınmıştır.)

Ardından keskin ve künt diseksiyonlarla plasenta, invaze olduğu çevre dokulardan ayrılır. Metilen mavisi ile mesane şişirilmesi ve üreterlere bilateral Double-J kateter uygulanması, ürolojik komplikasyonların önlenmesinde ve cerrahi prosedür kolaylığı açısından tercih edilebilir. (38)

2.3.7. Komplikasyonlar

FIGO PAS konsensus kılavuzlarına göre, PAS hastalarında elektif ve acil vakalarda en sık karşılaşılan komplikasyonlar şunlardır: (39)

- Eritrosit transfüzyonu 3,5–5,4 L
- 10 litre üzerinde kan transfüzyonu %5–%40
- Mesane yaralanması %7–%48

- Üreter yaralanması %0–%18
- Yoğun bakım gereksinimi 15–%66
- Bağırsak hasarı %2–%4
- İntravenöz tromboembolizm: %4
- Cerrahi alan enfeksiyonları %18–%32
- Relaparotomi %4–%18
- Maternal mortalite oranı %1-%7

2.3.7.1. Konservatif yönetim

Konservatif yönetim metotları, geleneksel tedavi metodu olan Sezaryen Histerektominin aksine; fertilitenin korunması hedeflendiğinde, histerektomi riskleri ve komplikasyonları cerrahi deneyim ve risk analizleriyle değerlendirildiğinde makul bulunmadığında veya yapılan incelemelerde fokal akreata bulguları saptandığında uygulanabilmektedir. 4 adet konservatif metot bulunmaktadır:

Plasentanın in situ bırakılması (Ekspektan yaklaşım):

Plasentanın, umbilikal kord bağlandıktan sonra tamamen veya kısmi şekilde uterus içinde bırakılarak histerotomi insizyonunun kapatılmasıdır. Doğum sonrası plasentaya giden kana akımının azalacağı, dolayısıyla rezolüsyonun olacağını öngören bir yaklaşımdır. Plasental rezorpsiyon sürecini hızlandırmak için sıklıkla Metotreksat uygulanır. Takip eden süreçte histeroskopi ile rezidü dokular eksize edilebilmektedir. Plasentanın rezolüsyon süreci değişkenlik göstermekle birlikte, ortalama 6 aydır. (40)

Ekstirpasyon Tekniği:

Plasentanın manuel olarak çıkarılmasıdır. Abondan kanama riski barındıran bir yöntemdir. Çoğu cerrahi ekip tarafından uygulanmamaktadır.

Segmenter rezeksiyon (Tek adımlı konservatif cerrahi):

Bu teknik, preoperatif değerlendirmelerde kesin sınırlarla tanımlanmış fokal bir bölgede plasenta akreata bulguları saptanan hastalarda uygulanmaktadır. Çevre myometriuma olabildiğince az hasar vererek fokal akreata alanının eksize edilmesi tekniğidir.

Triple-P Prosedürü:

Bu yöntem Chandraharan ve ekibi tarafından tanımlanmış 3 aşamalı konservatif bir yöntemdir. (41) İlk adımda preoperatif değerlendirmede plasentanın tam lokalizasyonu ultrason incelemesiyle saptanır. İkinci adımda girişimsel radyoloji ekibi tarafından internal iliak arterlere balon kateter yerleştirilir. Fetusun doğumunun ardından balon kateterler uterusu gidecek kan akımını azaltmak için şişirilir. Üçüncü adımda ise plasenta in situ bırakılır, plasenta etrafındaki myometrium dokusu ise dikkatlice rezeke edilir. Rezeksiyonun ardından defektif alan sağlıklı myometrium tabakası sütürlenerek kapatılır. Bu yöntem ameliyat sonrasında olabildiğince fazla sağlıklı uterin dokuyu korumayı hedeflemektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız prospektif kohort çalışması olarak tasarlanmıştır. Uygun olacak şekilde EQUATOR Network internet sayfasından (<http://www.equator-network.org>) STROBE kılavuzuna uygun şekilde düzenlenmiştir. (53) Çalışma bitiminde, alıntılama yüzdesi lisanslı “Turnitin” intihal tespit yazılımı ile kontrol edilmiş, alıntılama yüzdesi %8 bulunmuştur. (Ek -2)

Çalışmada, plasenta invazyon ve implantasyon anomalisi olan gebelerde ultrasonografik PAS evreleme sistemi kullanılarak tanı doğruluğu ve perioperatif komplikasyonlar incelenmiştir. Çalışmanın ana amacı, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin plasenta invazyonunun derinliği ve perioperatif komplikasyonları öngörmedeki değerini değerlendirmektir.

Çalışmada ultrasonografik veriler kullanılarak hastalar Ultrasonografik PAS evreleme sistemi ile değerlendirilmiş ve FIGO plasenta akreata spektrum bozuklukları klinik tanı sınıflamasına göre perioperatif yönetim sağlanmıştır. Ameliyat sonrası kesin patoloji raporu ile Ultrasonografik PAS evreleme sisteminin doğruluğu karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda Ultrasonografik PAS evreleme sisteminin komplikasyonları öngörmedeki değeri araştırılmıştır.

Çalışma, Ankara Etlik Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği’nde yürütülmüştür. Çalışmanın etik kurul onayı, Ankara Etlik Şehir Hastanesi 1 No’lu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan alınmıştır. (Onay tarihi: 31/01/2024 Etik Kurul Karar No: AEŞH-BADEK-2024-110) (Ek-1). Çalışmaya dahil edilen tüm gönüllülerden bilgilendirilmiş onam formu alınmış ve çalışma Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür. Çalışmaya, 2024 yılı içinde doğum yapan, plasenta previa ön tanısı almış 60 gebe dahil edilmiştir. Dahil edilme ve dışlanma kriterleri aşağıdaki gibidir:

Dahil Edilme Kriterleri:

- 18-45 yaş arasında olması.
- Plasenta previa tanısı almış ve 20 hafta üzerinde gebeliği olan hastalar.
- Gebelik takibinin hastanemizde sürdürülmesi
- Sezaryen ile doğum planlanmış olması.

Dışlanma Kriterleri:

- Fetal genetik ve yapısal anomaliler.
- Çoğul gebelikler.
- Sistemik maternal hastalıklar (örneğin kardiyovasküler veya nörolojik hastalıklar).
- İleri maternal obezite veya ölçüm almaya engel olacak diğer fiziksel durumlar.

Hastaların ultrasonografik değerlendirmesi, Voluson E8 ultrasonografi cihazı ile yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen her hastada, ultrasonografi sırasında plasenta invazyonunun derinliği ve diğer ultrasonografik parametreler değerlendirilmiştir. Ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre yapılan sınıflama şu parametreleri içerir:

- “Clear zone” kaybı
- Plasentada laküner görünüm
- Mesane duvar invazyonu
- Uterovezikal hipervaskülerite.
- Parametrial alana uzanım gösteren uterin alt segment

Tüm hastalar için takip edilen veriler arasında:

- Yaş, BMI, gravida, parite, doğum haftası gibi demografik veriler
- Preop ve postop laboratuvar sonuçları (Hb, WBC, Plt, vb.).
- Operatif komplikasyonlar (histerektomi, transfüzyon, yoğun bakım yatışı vb.) yer almıştır.

Veriler SPSS.25.0 programında analiz edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını değerlendirmek amacıyla Kolmogrov-Smirnov testi uygulanmıştır. Normal dağılan sayısal veriler için ortalama ve standart sapma değerleri kullanılırken normal dağılmayan sayısal veriler için medyan ve çeyrekler arası minimum-maksimum aralık kullanılmıştır. Kategorik verilerin tanımlanmasında sayısal ve yüzde değerler hesaplanmıştır. Tüm hastaların, (PAS 0- PAS 1- PAS 2- PAS 3) gruplarına göre; PAS gruplarında bağımsız sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik veriler Ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. Bağımlı sayısal değişkenlerin PAS gruplarına göre ikili veri karşılaştırmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak gösterilmiştir.

Çalışmanın birincil sonlanım noktası, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin tanı koyma doğruluğu ve perioperatif komplikasyonları öngörmedeki gücünün değerlendirilmesidir. Ayrıca, PAS evreleri ile cerrahi sonuçlar arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Odds Ratio ve 95% Confidence Interval (CI) hesaplanarak risk katsayıları belirlenmiştir. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan toplam 60 hastanın demografik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Yaş ortalaması 32.1 ± 5.3 yıl olup, yaş aralığı 21-43 yıl arasındadır. BMI (Vücut Kitle İndeksi) ortalaması 29.0 ± 4.8 kg/m² olarak hesaplanmıştır. Ortalama doğum yapılan gebelik haftası 35.4 ± 2.5 hafta, bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 2610.9 ± 516.4 gram olarak saptanmıştır.

Tablo 7: Çalışmadaki hastaların demografik verileri ve önceki gebelik öyküleri

Tüm Hastalar	
	Ort±SD Mean
Yaş	32.1±5.3 33
BMI	29.0±4.8 29.0
USG tarihinde Gebelik haftası	30.3±3.4 30.4
	(n:60) (%)
Gravida	
1	15 (%25.0)
2	10 (%16.7)
3	15 (%26.7)
4	8 (%13.1)
≥5	11(%18.5)
Parite	
0	17 (%28.3)
1	17 (%28.3)
2	14 (%23.3)
3	6 (%10.1)
≥4	6 (%10,1)
NSD	
0	42 (%70.0)
1	7 (%11.6)
2	5 (%8.3)
3	4 (%6.7)
4	1 (%1.7)
6	1 (%1.7)

Tablo 7: (Devamı) Çalışmadaki hastaların demografik verileri ve önceki gebelik öyküleri

Tüm Hastalar		
C/S		
	0	31 (%51.7)
	1	14 (%23.2)
	2	10 (%16.7)
	3	3 (%5.0)
	4	1 (%1.7)
	7	1 (%1.7)
Kötü Obstetrik öykü		
	Var	6 (%10.0)
	Yok	54 (%90.0)

Yaş ortalaması 32.1 ± 5.3 yıl olup, BMI ortalaması 29.0 ± 4.8 kg/m² olarak bulunmuştur. Doğum yapılan ortalama gebelik haftası 35.4 ± 2.5 hafta olup, doğan bebeklerin ortalama kilosu 2610.9 ± 516.4 gram olarak hesaplanmıştır.

Tablo 8: Çalışmadaki hastaların ultrasonografik incelemelerinde saptanan bulgular

Saptanan Ultrasonografik Bulgular		
		n(=60) (%)
Plasentada lakün varlığı ve sayısı		
	1	10 (%16.7)
	1 Multiple	9 (%15.0)
	Yok	41 (%68.3)
Clear zone kaybı		
	Var	27 (%45.0)
	Yok	33 (%55.0)
Mesane duvar invazyonu		
	Var	10 (%16,6)
	Yok	50 (%83,3)
Uterovezikal hipervaskülerite		
	Var	11 (%18.3)
	Yok	49 (%81.7)
Parametrial alana uzanım gösteren uterin alt segment		
	Var	3 (%5.0)
	Yok	57 (%95.0)

Tablo 9: Hastaların ultrasonografik PAS evrelerine göre dağılımı ve ultrasonografik bulgular

n (%)	(PAS)			
	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)
Plasentada lakün varlığı ve sayısı				
Var	5 (%11.4)	1 (%20.0)	4 (%50.0)	0 (%0)
Multiple	0 (%0)	3 (%60.0)	3 (%37.5)	3 (%100)
Yok	39 (%88.6)	1 (%20.0)	1 (%12.5)	0 (%0)
Clear zone kaybı				
Var	11 (%25.0)	5 (%100)	8 (%100)	3 (%100)
Yok	33 (%75.0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Mesane duvar invazyonu				
Var	0 (%0)	1 (%20.0)	6 (%75.0)	3 (%100)
Yok	44 (%100)	4 (%80.0)	2 (%25.0)	0 (%0)
Uterovezikal hipervaskülerite				
Var	0 (%0)	0 (%0)	8 (%100)	3 (%100)
Yok	44 (%100)	5 (%100)	0 (%0)	0 (%0)
Parametrial alana uzanım gösteren uterin alt segmenti				
Var	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	3 (%100)
Yok	44 (%100)	5 (%100)	8 (%100)	0 (%0)

Bu tabloda, çalışmaya katılan hastalarda saptanan ve ultrasonografik PAS evreleme sisteminde kullanılan bulguları sunulmaktadır. “Clear zone” kaybı, sınıflamada en sık görülen bulgu olarak karşımıza çıkmıştır. Plasentada lakün varlığı (%31.7) ve mesane duvar invazyonu (%15) gibi bulguların görülme sıklığı, invazyonun derinliği arttıkça yükselmiştir. Özellikle PAS 3 grubundaki tüm hastalarda “clear zone” kaybı ve mesane invazyonu gözlenmiştir.

Tablo 10: Çalışmamızdaki tüm hastaların PAS evreleri ve elektif-acil doğum endikasyonları karşılaştırılması

Doğum endikasyonu	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)	Toplam n:60 (%100)
Elektif alınan vakalar	22 (%50)	2 (%40)	4 (%50)	1 (%33)	29 (%48,4)
Acil endikasyonlar	22 (%50)	3 (%60)	4 (%50)	2 (%66)	31 (%51,6)

Tablo 11: Çalışmadaki tüm hastaların yenidoğan parametreleri

Yenidoğan Parametreleri	Ort±SD Mean (Min-Max)
YD Yatış süresi (gün) (n:60)	5.4±2.1 0 (0-62)
Doğum gebelik haftası (hf)	35.4±2.5 36.1 (27-39)
YD doğum kilo (kg)	2610.9±516.4 2640.0
Yenidoğan Yoğun Bakım Yatışı	n (%)
Yok	51 (%85.0)
Var	9 (%15.0)

Tablo 12: Ultrasonografik PAS evrelerine göre yenidoğan sonuçları

(n:60)	(PAS)				
ort±SD (Min-Max)	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)	p değeri
YD doğum kilo (kg)	2700.3±510.2	2312.0±680.2	2528.0±177.7	2020.0±533.6	0.03
YB yatış süre (gün)	3.6±2.0 (0-62)	11.2±10.2 (0-52)	7.3±6.3 (0-51)	18.0±18.0 (0-54)	0.36
Doğumun gebelik haftası	35.9±2.3	33.7±3.4	34.2±1.2	32.4±3.4	0.01

Çalışmaya dahil edilen hastaların yenidoğanlarına ait veriler incelendiğinde, doğum kilosu ortalaması 2610.9 ± 516.4 gram olarak belirlenmiştir. Yenidoğanların %15'inde yoğun bakım ihtiyacı tespit edilmiştir. APGAR skorları ilk dakikada ortalama 8.9 ± 0.8 , beşinci dakikada ise 9.6 ± 0.5 olarak hesaplanmıştır. Özellikle PAS 2 ve PAS 3 grubundaki yenidoğanların düşük APGAR skorlarına sahip olduğu ve genellikle masif kanamayı takiben acil prematüre doğumların daha sık gözlemlendiği kaydedilmiştir.

Tablo 13: PAS gruplarına göre hastalara perioperatif dönemde yapılan transfüzyonlar

	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)
Yok	37 (%84.1)	1 (%20.0)	0 (%0)	0 (%0)
1 ESP	0 (%0)	1 (%20.0)	2 (%25.0)	0 (%0)
1 ESP+1 TDP	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)
2 ESP+1 TDP	3 (%6.8)	2 (%40.0)	1 (%12.5)	0 (%0)
2 ESP+2 TDP	1 (%2.3)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
3 ESP+1 TDP	1 (%2.3)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)
3 ESP+2 TDP	2 (%4.5)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%33.3)
3 ESP+3 TDP	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)
4 ESP+2 TDP	0 (%0)	1 (%20.0)	0 (%0)	1 (%33.3)
5 ESP+2 TDP	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)
5 ESP+4 TDP	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%33.3)
6 ESP+2 TDP	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)
Transfüzyon Oranı	%15.9	%80	%100	%100

Çalışmamızdaki hastalara perioperatif dönemde %36,6 oranında transfüzyon yapılmıştır. Eritrosit süspansiyonu (ESP) ve taze donmuş plazma (TDP) kombinasyonları farklı seviyelerde uygulanmıştır. Özellikle PAS 2 ve PAS 3 grubunda transfüzyon gereksinimi %100 oranına ulaşmıştır.

Bu bulgular, PAS vakalarında cerrahi sırasında yaşanan kan kaybının ciddiyetini ortaya koymakta ve multidisipliner bir yaklaşımla kan bankası desteğinin önemini vurgulamaktadır.

Tablo 14: Önceki sezaryen doğum sayılarına göre Ultrasonografik PAS evrelerinin dağılımı

(n:60)	(PAS)			
	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)
C/S				
0	29	1	0	1
1	9	2	2	1
2	4	2	4	0
3	2	0	1	0
4	0	0	1	0
7	0	0	0	1

Bu tabloda, hastaların önceki sezaryen sayısına göre PAS evreleri arasındaki ilişki sunulmuştur. İki veya daha fazla sezaryen geçiren hastalarda PAS 2 ve PAS 3 oranları daha yüksektir. Bu bulgu, tekrarlayan sezaryenlerin invazyon bozuklukları için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir.

Tablo 15: Hastaların ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre FIGO sınıflama sistemi ve kati patoloji sonuçlarına göre dağılımı

n (%)	(PAS)				n(%)
	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)	
FIGO-PAS bozuklukları klinik tanı sınıflaması					
YOK	42 (%95.5)	2 (%40.0)	0 (%0)	1 (%33.4)	45 (%75.0)
1	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)	1 (%1.7)
2	2 (%4.5)	1 (%20.0)	0 (%0)	1 (%33.3)	4 (%6.7)
3a	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)	1 (%1.7)
3B	0 (%0)	0 (%0)	2 (%25.0)	0 (%0)	2 (%3.2)
3C	0 (%0)	2 (%40.0)	4 (%50.0)	1 (%33.3)	7 (%11.7)
Postop kati patoloji raporu					
Pls akreata	0 (%0)	0 (%0)	1 (%12.5)	0 (%0)	
Pls inkreata	2 (%4.6)	1 (%20)	0 (%0)	1 (%33.3)	
Pls perkreata	0 (%0)	2 (%40.0)	7 (%87.5)	1 (%33.3)	
Yok	42 (%95.4)	2 (%40.0)	0 (%0)	1 (%33.3)	

Tablo 16: Perioperatif sonuçların ve komplikasyonların ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre dağılımı

(n:60)	PAS Evreleri			
	PAS 0 (n:44)	PAS 1 (n:5)	PAS 2 (n:8)	PAS 3 (n:3)
Bacri balon				
Yok	38 (%86.4)	5 (%100.0)	8 (%100.0)	2 (%66.7)
Var	6 (%13.6)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%33.3)
Mesane barsak onarımı				
Yok	44 (%100.0)	3 (%60.0)	4 (%50.0)	1 (%33.3)
Var	0 (%0)	2 (%40.0)	4 (%50.0)	2 (%66.7)
Yoğun bakım ihtiyacı				
Yok	44 (%100.0)	5 (%100.0)	5 (%62.5)	2 (%66.7)
Var	0 (%0)	0 (%0)	3 (%37.5)	1 (%33.3)

Tablo 16: (Devamı) Perioperatif sonuçların ve komplikasyonların ultrasonografik PAS evreleme sistemine göre dağılımı

(n:60)	PAS Evreleri			
Yara Yeri Enfeksiyonu				
Yok	40 (%91)	4 (%80)	6 (%75)	2 (%66.7)
Var	4 (%9)	1 (%20)	2 (%25)	1 (%33.3)
Relaparotomi				
Yok	44 (%100.0)	5 (%100.0)	5 (%62.5)	2 (%66.7)
Var	0 (%0)	0 (%0)	3 (%37.5)	1 (%33.3)
Histerektomi				
Yok	44 (%100.0)	3 (%60.0)	1 (%12.5)	1 (%33.3)
Var	0 (%0)	2 (%40.0)	7 (%87.5)	2 (%66.7)

PAS evresi arttıkça komplikasyon oranları da yükselmiştir. Bu bulgular, ileri evre PAS vakalarında cerrahinin daha karmaşık olduğunu ve multidisipliner yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 17: Patoloji örneği incelenen hastalarda, Ultrasonografik PAS evreleme sistemi, FIGO-PAS bozuklukları klinik tanı sınıflaması ve kati patoloji raporu karşılaştırılması

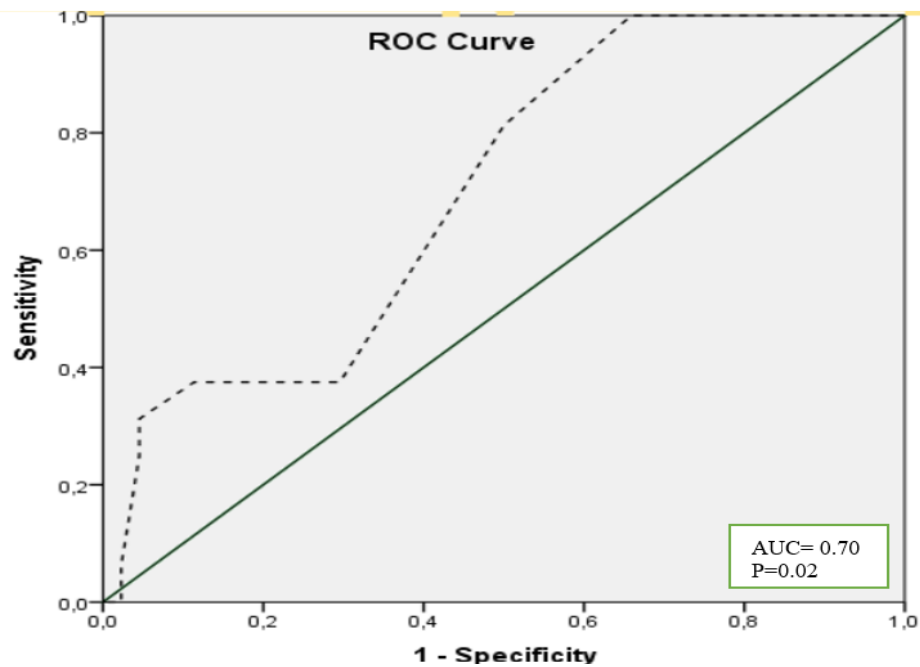
n	PAS Kategorisi	FIGO-PAS bozuklukları klinik tanı sınıflaması	Kati Patoloji Raporu	PAS evresi- Patoloji raporu arası uyum
1	PAS 1	3C	Pls perkreat	-
2	PAS 0	2	Pls inkreat	-
3	PAS 3	2	Pls inkreat	-
4	PAS 2	3B	Pls perkreat	+
5	PAS 2	3C	Pls perkreat	+
6	PAS 2	3C	Pls perkreat	+
7	PAS 2	3C	Pls perkreat	+
8	PAS 3	3C	Pls perkreat	+
9	PAS 1	3C	Pls perkreat	-
10	PAS 2	3B	Pls perkreat	+
11	PAS 0	2	Pls inkreat	-
12	PAS 2	3C	Pls perkreat	+
13	PAS 1	2	Pls inkreat	+
14	PAS 2	1	Pls akreat	-
15	PAS 2	3A	Pls perkreat	+

Ultrasonografik PAS Evreleme sistemi ile preoperatif olarak değerlendirilen hastalar, FIGO-PAS bozuklukları klinik tanı sistemi ve kati patoloji raporu ile %60.0 uyumlu çıkarken, %40.0 uyum bulunamamıştır.

Tablo 18: PAS grubuna göre, gravida ROC analiz sonuçları

ROC analizi	Gravida
Area Under Curve (AUC)	0.70
95%Confidence interval(95%CI)	0.56-0.84
P değeri	0.02*
Eşik değeri	3.0
Sensitivite (%)	%68
95%CI	%53-%82
Spesifisite (%)	%82
95%CI	%55-%96
Tanı değeri (%)	%69
95%CI	%56-%81

PAS 1-2-3 grubuna göre, hastaların gravida eşik değerinin 3 olması %68 sensitif, %82 spesifik olarak bulunmuştur (p<0.05).

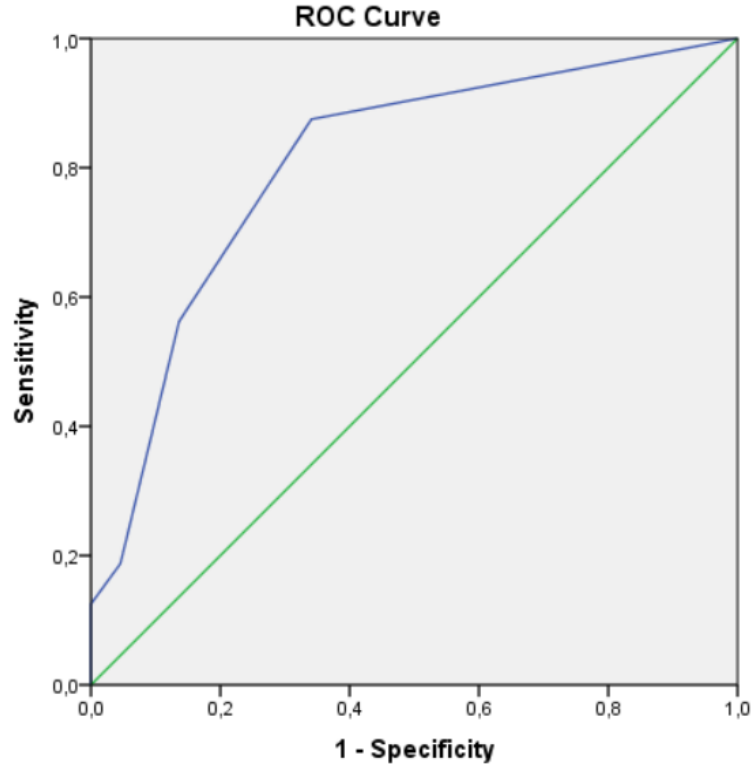


Şekil 16: PAS 1-2-3 grubuna göre, gravida cut-off değerinin ROC grafiği

Tablo 19: PAS grubuna göre, önceden geçirilmiş sezaryen sayısı ROC analizi

ROC analizi	C/S
Area Under Curve (AUC)	0.81
95%Confidence interval(95%CI)	0.68-0.93
P değeri	0.0001*
Eşik değeri	1
Sensitivite (%)	%80
95%CI	%65-%91
Spesifisite (%)	%81
95%CI	%55-%96
Tanı değeri (%)	%80
95%CI	%68-%87

PAS 1-2-3 grubuna göre, hastaların C/S eşik değerinin 1 olması %80 sensitif, %81 spesifik olarak bulunmuştur ($p<0.05$).

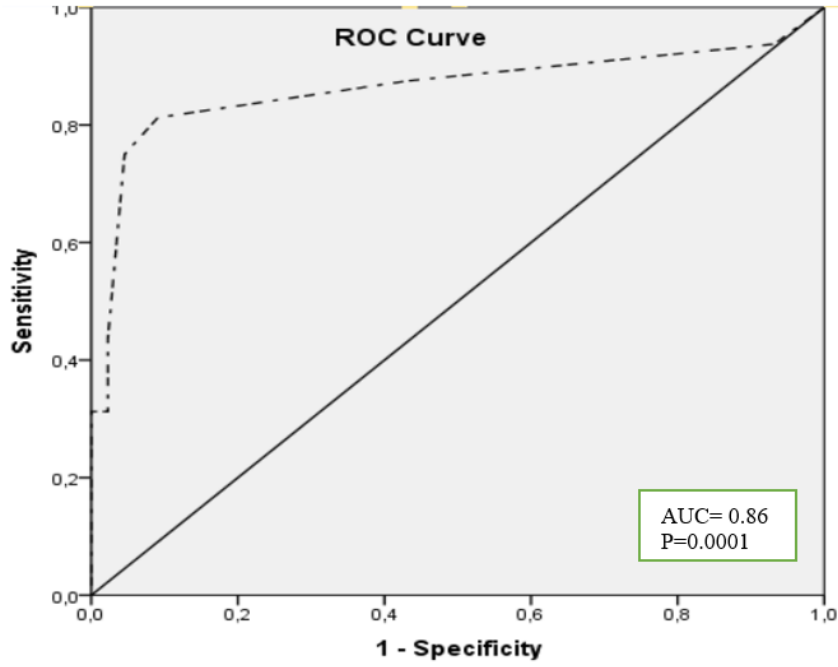


Şekil 17: PAS 1-2-3 grubuna göre, C/S cut off değerinin ROC grafiği

Tablo 20: PAS grubuna göre, hastanede postoperatif yatış süresi ROC analiz sonuçları

ROC analizi	Hastanede postop yatış süresi (gün)
Area Under Curve (AUC)	0.86
95%Confidence interval(95%CI)	0.72-1.00
P değeri	0.0001*
Eşik değeri	3
Sensitivite (%)	%73
95%CI	%57-%85
Spesifisite (%)	%82
95%CI	%55-%96
Tanı değeri (%)	%74
95%CI	%61-%84

PAS 1-2-3 göre, hastaların hastanede postop yatış süresi eşik değerinin 3 gün olması %73 sensitif, %82 spesifik bulunmuştur ($p<0.05$).



Şekil 18. PAS 1-2-3 grubuna göre, hastanede post op yatış süresi cut off değerinin ROC grafiği

Tablo 21: Yenidoğan doğum kilosu göre PAS gruplarının karşılaştırması

(n:60)	PAS			
Yenidoğan doğum kilosu	PAS 0	PAS 1-2-3	p	OR(%95güven aralığı)
<2500 gr altı	12 (%27.3)	10 (%62.5)	0.01*	2.9 (1.2-6.8)
≥2500 gr üstü	32 (%72.7)	6 (%37.5)		

OR: Odds ratio

PAS 1-2-3 grubunda, yenidoğan doğum kilosu 2500 gr altı doğan bebek oranı, PAS 0 grubuna göre 2.9 kat artmış bulunmuştur.

Tablo 22: Doğum gebelik haftasına göre PAS gruplarının karşılaştırması

(n:60)	PAS			
Doğum gebelik haftası	PAS 0	PAS 1-2-3	p	OR(%95güven aralığı)
<35 hf altı	10 (%22.7)	12 (%75.0)	0.0001*	5.2 (1.9-14.1)
≥35 hf üstü	34 (%77.3)	4 (%25.0)		

OR: Odds ratio

PAS 1-2-3 grubunda, doğum gebelik haftası 35 altı olan kadınların oranı, PAS 0 grubuna göre 5.2 kat artmış bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemi, FIGO PAS sınıflaması ve kati patoloji sonuçları ile tanı doğruluğu açısından karşılaştırılmıştır ve bu spektrumdaki hastaların yönetimi sırasında ortaya çıkan komplikasyonlar ayrıntılı bir şekilde analiz edilmiştir. Bulgular, PAS'ın tanısından komplikasyon yönetimine kadar farklı evrelerinde karşılaşılan zorlukları öne çıkarmıştır. Çalışmamızın prospektif olarak yapılması, çalışmanın güçlü yönlerinden birini oluşturmaktadır.

Çalışmamızdaki hasta grubunun BMI ortalaması $29.0 \pm 4.8 \text{ kg/m}^2$ olarak hesaplanmıştır. İleri derecede obez hastaların çalışmaya dahil edilmemesi, ultrason incelemelerinin kalitesini arttırmıştır.

Çalışmamızda, tekrarlayan sezaryen öyküsü, PAS gelişimi için en önemli faktör olarak tespit edilmiştir. Literatürde de bu faktörün en güçlü risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Silver ve ark çalışmasında, üç veya daha fazla sezaryen geçiren kadınlarda PAS görülme riskinin %60'a kadar çıkabildiği bildirilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde, ultrasonografik olarak preoperatif değerlendirmede PAS 2 ve PAS 3 evrelerinin, iki veya daha fazla sezaryen geçiren hastalarda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. (25)

Çalışmamızda %45 oranında "clear zone" kaybı, %31.7 oranında plasental lakün varlığı bulguları gözlemlenmiştir. Daha ileri derece invazyon gösteren vakalarda ise özellikle renkli Doppler ultrasonografisi ile artmış vaskülarite ve parametrial uzanım gösteren alt segment, PAS tanısında ileri evrelerde önemli parametreler olarak öne çıkmaktadır.

Doğumların %51.6'sı acil endikasyonlarla, %48.4'ü ise elektif olarak gerçekleştirilmiştir. Acil sezaryen oranının yüksek olması, plasenta previa ve PAS vakalarının önceden planlanmamış komplikasyonlar yaratabileceğine işaret etmektedir. Kliniğimizde acil endikasyonlarla yapılan doğum oranı, literatürdeki oranlardan yüksek olsa da gerekli preoperatif değerlendirmelerin multidisipliner bir ekip tarafından yapılmasıyla transfüzyon gereksinimi ve komplikasyon oranı literatürden daha az izlenmiştir. (42) Çalışmamıza katılan 60 hastanın hiçbirinde masif transfüzyon ihtiyacı oluşmamıştır.

Çalışmamızda ultrason incelemesi sonrasında PAS 0 olarak öngörülen 44 hastanın 42 tanesinin intraoperatif olarak plasenta previa olarak değerlendirilmesi, Ultrasonografik PAS Evreleme Sisteminin plasenta previa tanılı hastalarda invazyon riski değerlendirilirken güvenilir sonuçlar verdiğini göstermiştir. Aynı grup içindeki diğer iki hastada ise kati patoloji sonuçları iki adet plasenta inkreata olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durumun sebebi ve aynı

zamanda Ultrasonografik PAS Evreleme Sisteminin zayıf bir yönü; hastaları PAS 1 olarak kategorize edebilmek için ultrason incelemelerinde “clear zone kaybı”, “plasentada multiple laküner görünüm”, “mesane duvar invazyonu” bulgularından en az ikisinin görülmesi gerekmesidir.

Bu bulgulardan ikisini bulunduran PAS1 grubu ve ultrason incelemelerinde daha ileri invazyon bulguları saptanan PAS2 ve PAS3 grupları FIGO PAS bozuklukları klinik tanı sınıflamasına göre ve kati patoloji raporlarıyla değerlendirildiğinde kısmi uyum gözlenmektedir. Cali ve ark tarafından yapılan ve Ultrasonografik PAS Evreleme Sisteminin ilk olarak önerildiği 2019 tarihli bir çalışmada Ultrasonografik evreleme ile kati patoloji sonuçları yüzde yüz paralel sonuçlar vermiştir. Bu çalışma retrospektif verilerle yapılmış olup, çalışmada ultrasonografik verilerin FIGO PAS bozuklukları klinik tanı sınıflamasıyla karşılaştırılması, FIGO'nun artık kullanılmasını önermediği 6 evreden oluşan eski sınıflama sistemiyle yapılmıştır. (1,33) Literatürde PAS hastalarının ultrasonografik olarak sınıflandırılması ve preoperatif yönetimin bu sınıflamaya göre yapılması konusunda bir konsensus bulunmamasının konuyla alakalı yapılan çalışmaları sınırlandırmasıyla birlikte, Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemiyle ilgili sonradan yapılan çalışmalar, ultrason incelemeleriyle postoperatif kati patoloji sonuçları ve FIGO PAS bozuklukları klinik tanı sınıflaması kıyaslamaları, çalışmamızla benzer oranda tanı koyabilme ve intraoperatif PAS evresini öngörebilme sonuçları vermiştir. (7,43,44,45,47,51) Benzer şekilde Taman ve ark. yaptığı bir çalışma, kendi çalışma sonuçlarımızda da gördüğümüz üzere ultrasonografik PAS evreleme sisteminde kullanılan “uterovezikal hipervaskülerite” ve “parametrial uzanım gösteren uterin alt segment” parametrelerin PAS2 ve PAS3 grubu olarak belirlenen hastaları – ki FIGO sınıflamasında Grade 3 alt gruplarına denk gelmektedirler- sınıflamakta zorlandığını göstermektedir. (52)

Çalışmamızda preoperatif olarak PAS2 ve PAS3 olarak değerlendirilen grupta intraoperatif yönetimde PAS tanısının kesinleştirilmesi ve sezaryen histerektomi PAS0 ve PAS1 grubuna göre daha sık izlenmiştir. Aynı şekilde mesane bağırsak yaralanmaları, yoğun bakım gereksinimi, yara yeri enfeksiyonları ve relaparotomi ihtiyacı PAS2 ve PAS3 grubunda daha sık izlenmiştir. Bu bulgular literatürdeki çalışmalarla uyumludur ve PAS hastalarına multidisipliner yaklaşımın önemini göstermektedir. (7) Aynı zamanda çalışmamızdaki sonuçlar, ultrason değerlendirmesi sonucunda evrenin artmasıyla komplikasyonların artışı, transfüzyon gereksinimindeki artışı ve cerrahi plan ve prosedürlerdeki karmaşılaşmayı gösterse de PAS2 ve PAS3 grupları arasında komplikasyon, histerektomi oranı, transfüzyon ihtiyacı, yenidoğan sonuçları (APGAR, yoğun bakım yatış gereksinimi) arasında belirgin farklar bulunmaması, ultrasonografik PAS evreleme sisteminin zayıf yönlerinden birini

oluşturmaktadır. Bu durumun yaratacağı olası problemlerin önüne geçilmesi için hastaların Silver RM ve arkadaşlarının çalışmasında tanımlanan “Center of Excellence” kriterlerine uygun merkezlerde acil durumlara hazır şekilde takip edilmesi gereklidir. Kliniğimizin bu kriterleri karşılaması ve deneyimli multidisipliner ekibi sayesinde acil komplikasyon yönetimi yapılabilmesi hem maternal hem fetal sonuçlara yansımıştır ve çalışmamızın güçlü yönlerinden birini teşkil etmektedir. (34)

Çalışmamızdaki ROC analizlerinde gravida, geçirilmiş sezaryen sayısı ve postoperatif hastanede yatış süresi konusunda PAS0 grubu ile PAS 1-2-3 grupları arasında sensitivite ve spesifitesi yüksek eşik değerler saptanmıştır. Bu bulgular literatürdeki diğer çalışmalarla benzerdir. (23)

PAS evresi arttıkça, özellikle PAS 3 grubunda, doğum kilosunda belirgin bir düşüş olduğu gözlenmektedir ($p<0.05$). Bu düşüş plasental invazyonun şiddetinin yenidoğan ağırlığını olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. Hem bizim çalışmamızdaki veriler ve hastaların ultrason incelemelerindeki fetal ölçümlerin persantilleri; hem de literatürdeki çalışmalar göstermektedir ki Ultrasonografik PAS grupları arasındaki yenidoğan kiloları arasındaki farklar, PAS hastalarındaki intrauterin fetal gelişim kısıtlılığına yol açacak fetusun yetersiz beslenmesinden değil; çoğunluğunu acil endikasyonların oluşturduğu erken doğumlardan ileri gelmektedir. (48)

6. SONUÇLAR

Plasenta akreata spektrumu, tüm dünyada giderek artan insidansı, yüksek morbidite ve mortalite oranları, maternal ve fetal sağlık üzerinde belirleyici ve hayati etkileriyle çok önemli bir anomali grubudur. (49, 50) Bu sebeple hastalığın erken tanısı, invazyon derecesinin belirlenmesi, intraoperatif bulguların anlaşılması ve multidisipliner yönetimi, hastaların postoperatif takibi büyük önem arz etmektedir.

Preoperatif takiplerde hastaların gebelik dönemini ve doğum sürecini doğru planlayabilmek için en sık kullanılan görüntüleme yöntemi ultrasondur. PAS hastalarını invazyon derecesine göre ultrason incelemeleriyle sınıflayabilmek, hasta yönetimini standardize edebilmek için çok önemlidir. Bu amaçla farklı çalışma grupları çeşitli skora yöntemleri ve sınıflamalar geliştirmeye devam etmektedir. Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemi bu amaçla kullanılmaya başlanan sistemlerden biridir. Çalışmamızda Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemi intraoperatif klinik bulgular ve postoperatif patoloji sonuçlarıyla karşılaştırılarak tanı koymadaki; komplikasyon oranları incelenerek komplikasyon yönetimindeki yeri araştırılmıştır. Ultrasonografik PAS Evreleme Sistemi, tanı koymada ve komplikasyon yönetiminde yüksek oranlarda doğru sonuçlar vermiştir.

Ultrasonografik PAS Evreleme Sisteminin standart şekilde kullanımı için farklı kliniklerde daha fazla sayıda hastayla yapılacak çalışmalar gerekmektedir. Aynı zamanda PAS hastalarında görülen diğer yaygın ultrasonografik bulgular kullanılarak tanı koymada daha yüksek oranlarda başarılı bir sınıflama sistemi elde edilebilir. Bu şekilde PAS bozuklukları bulunan hastaların erken tanı almaları, gebelik ve doğum süreçlerinin daha doğru yönetimi sağlanabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet*. 2019 Jul;146(1):20-24. doi: 10.1002/ijgo.12761. PMID: 31173360.
2. Liu X, Wang Y, Wu Y, Zeng J, Yuan X, Tong C, Qi H. What we know about placenta accreta spectrum (PAS). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021 Apr;259:81-89. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.02.001. Epub 2021 Feb 6. PMID: 33601317.
3. Horgan R, Abuhamad A. Placenta Accreta Spectrum: Prenatal Diagnosis and Management. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2022 Sep;49(3):423-438. doi: 10.1016/j.ogc.2022.02.004. PMID: 36122977.
4. Jauniaux E, Bhide A. Prenatal ultrasound diagnosis and outcome of placenta previa accreta after cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 Jul;217(1):27-36. doi: 10.1016/j.ajog.2017.02.050. Epub 2017 Mar 6. PMID: 28268196.
5. Jauniaux E, Grønbeck L, Bunce C, Langhoff-Roos J, Collins SL. Epidemiology of placenta previa accreta: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019 Nov 12;9(11):e031193. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031193. PMID: 31722942; PMCID: PMC6858111.
6. Jauniaux E, Collins S, Burton GJ. Placenta accreta spectrum: pathophysiology and evidence-based anatomy for prenatal ultrasound imaging. *Am J Obstet Gynecol*. 2018 Jan;218(1):75-87. doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.067. Epub 2017 Jun 24. PMID: 28599899.
7. Dall'Asta A, Cali G, Forlani F, Paramasivam G, Girardelli S, Yazbek J, D'Antonio F, Bhide A, Lees CC. Evaluation of perioperative complications using a newly described staging system for placenta accreta spectrum. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020 Jul;250:54-60. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.04.038. Epub 2020 Apr 21. PMID: 32387893.
8. Miller SE, Leonard SA, Meza PK, Ku S, Ren LY, Lyell DJ, Sultan P, Butwick A. Red Blood Cell Transfusion in Patients With Placenta Accreta Spectrum: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2023 Jan 1;141(1):49-58. doi: 10.1097/AOG.0000000000004976. Epub 2022 Nov 30. PMID: 36701609.
9. Boss AL, Chamley LW, James JL. Placental formation in early pregnancy: how is the centre of the placenta made? *Hum Reprod Update*. 2018 Nov 1;24(6):750-760. doi: 10.1093/humupd/dmy030. PMID: 30257012.
10. Brosens I, Pijnenborg R, Vercruyssen L, Romero R. The "Great Obstetrical Syndromes" are associated with disorders of deep placentation. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Mar;204(3):193-201. doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.009. Epub 2010 Nov 20. PMID: 21094932; PMCID: PMC3369813.

11. Schneider H, Moser RW. Classics revisited. Raissa Nitabuch, on the uteroplacental circulation and the fibrinous membrane. *Placenta*. 2016 Apr;40:34-9. doi: 10.1016/j.placenta.2016.02.011. Epub 2016 Feb 23. PMID: 27016781.
12. HAMILTON WJ, BOYD JD. Development of the human placenta in the first three months of gestation. *J Anat*. 1960 Jul;94(Pt 3):297-328. PMID: 14399291; PMCID: PMC1244370.
13. J. James, A.M. Carter, L. Chamley, Human placentation from nidation to 5 weeks of gestation. Part I: what do we know about formative placental development following implantation? *Placenta* 33 (2012) 327–334.
14. Sun C, Groom KM, Oyston C, Chamley LW, Clark AR, James JL. The placenta in fetal growth restriction: What is going wrong? *Placenta*. 2020 Jul;96:10-18. doi: 10.1016/j.placenta.2020.05.003. Epub 2020 May 11. PMID: 32421528.
15. T. Mayhew, M.R. Jackson, Haas, J. Microscopical morphology of the human placenta and its effects on oxygen diffusion: a morphometric model, *Placenta* 7 (1986) 121–131
16. A.M. Marconi, C.L. Paolini, Nutrient transport across the intrauterine growthrestricted placenta, *Semin. Perinatol.* (2008) 178–181
17. Ding J, Maxwell A, Adzibolosu N, Hu A, You Y, Liao A, Mor G. Mechanisms of immune regulation by the placenta: Role of type I interferon and interferon-stimulated genes signaling during pregnancy. *Immunol Rev.* 2022 Jul;308(1):9-24. doi: 10.1111/imr.13077. Epub 2022 Mar 20. PMID: 35306673; PMCID: PMC9189063.
18. Lacroix MC, Guibourdenche J, Frenco JL, Pidoux G, Evain-Brion D. Placental growth hormones. *Endocrine*. 2002 Oct;19(1):73-9. doi: 10.1385/ENDO:19:1:73. PMID: 12583604.
19. Rowe T. Placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can.* 2014 Aug;36(8):667-668. English, French. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30503-X. PMID: 25222157.
20. Lavery JP. Placenta previa. *Clin Obstet Gynecol.* 1990 Sep;33(3):414-21. doi: 10.1097/00003081-199009000-00005. PMID: 2225572.
21. Bhide A, Thilaganathan B. Recent advances in the management of placenta previa. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2004 Dec;16(6):447-51. doi: 10.1097/00001703-200412000-00002. PMID: 15534438.
22. Jain V, Bos H, Bujold E. Guideline No. 402: Diagnosis and Management of Placenta Previa. *J Obstet Gynaecol Can.* 2020 Jul;42(7):906-917.e1. doi: 10.1016/j.jogc.2019.07.019. PMID: 32591150.
23. Collins SL, Chantraine F, Morgan TK, Jauniaux E. Abnormally adherent and invasive placenta: a spectrum disorder in need of a name. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018 Feb;51(2):165-166. doi: 10.1002/uog.18982. PMID: 29231264; PMCID: PMC6402048. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, Langhoff-Roos J; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus

- Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018 Mar;140(3):265-273. doi: 10.1002/ijgo.12407. PMID: 29405321.
24. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, Langhoff-Roos J, Fox KA, Collins S; FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO classification for the clinical diagnosis of placenta accreta spectrum disorders. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019 Jul;146(1):20-24. doi: 10.1002/ijgo.12761. PMID: 31173360.
 25. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai B, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006 Jun;107(6):1226-32. doi: 10.1097/01.AOG.0000219750.79480.84. PMID: 16738145.
 26. Silver RM. Abnormal Placentation: Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta. *Obstet Gynecol.* 2015 Sep;126(3):654-668. doi: 10.1097/AOG.0000000000001005. PMID: 26244528.
 27. Jauniaux E, Hecht JL, Elbarmelgy RA, Elbarmelgy RM, Thabet MM, Hussein AM. Searching for placenta percreta: a prospective cohort and systematic review of case reports. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;226(6):837. e1-837. e13.
 28. Tseng JJ, Hsu SL, Wen MC, Ho ESC, Chou MM. Expression of epidermal growth factor receptor and c-erbB-2 oncoprotein in trophoblast populations of placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(6):2106- 113.
 29. Cali, Timor-Trisch IE, Palacios-Jaraquemada J, et al. Changes in ultrasonography indicators of abnormally invasive placenta during pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.* 2018;140(3):319-325
 30. Hessami K, Horgan R, Munoz JL, et al. Trimester-specific diagnostic accuracy of ultrasound for detection of placenta accreta spectrum: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* 2024;63(6):723-730
 31. Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, Rao A, Carroll I, Barth R, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *J Ultrasound ed.* 2008;27(9):1275-81. <https://doi.org/10.7863/jum.2008.27.9.1275>
 32. Rac MWF, Dashe JS, Wells CE, Moschos E, McIntire DD, Twickler DM. Ultrasound predictors of placental invasion: the Placenta Accreta Index. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212(3):343.e1-343.e7. doi:10.1016/j.ajog.2014.10.022
 33. Cali G, Forlani F, Lees C, Timor-Tritsch I, Palacios-Jaraquemada J, Dall'Asta A, Bhide A, Flacco ME, Manzoli L, Labate F, Perino A, Scambia G, D'Antonio F. Prenatal ultrasound staging system for placenta accreta spectrum disorders. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019 Jun;53(6):752-760. doi: 10.1002/uog.20246. Epub 2019 May 6. PMID: 30834661.

34. Silver RM, Fox KA, Barton JR, Abuhamad AZ, Simhan H, Huls CK, et al. Center of excellence for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212(5):561-8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2014.11.018>.
35. Society of Gynecologic O, American College of O, Gynecologists, the Society for Maternal-Fetal M, Cahill AG, Beigi R, et al. Placenta Accreta Spectrum. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;219(6): B2-B16.
36. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, et al. Maternal morbidity in cases of placenta accreta managed by a multidisciplinary care team compared with standard obstetric care. *Obstet Gynecol.* 2011;117(2 Pt 1):331-7
37. Esakoff TF, Handler SJ, Granados JM, Caughey AB. PAMUS: placenta accreta management across the United States. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 2012;25(6):761-765. doi:10.3109/14767058.2011.598585
38. Liang S, Lyu J, Shi H, Zhao Y, Chong Y, Hou X, Chen L. Management strategy for urologic morbidity in surgery of placenta accreta spectrum: stents or catheters? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2023 Dec;36(2):2232076. doi: 10.1080/14767058.2023.2232076. PMID: 37403369.
39. Allen L, Jauniaux E, Hobson S, Papillon-Smith J, Belfort MA, FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Nonconservative surgical management. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2018;140(3):281-290. doi:10.1002/ijgo.12409
40. Sentilhes L, Seco A, Azria E, Beucher G, Bonnet MP, Branger B, Carbillon L, Chiesa C, Crenn-Hebert C, Dreyfus M, Dupont C, Fresson J, Huissoud C, Langer B, Morel O, Patrier S, Perrotin F, Raynal P, Rozenberg P, Rudigoz RC, Vendittelli F, Winer N, Deneux-Tharoux C, Kayem G; PACCRETA Study Group. Conservative management or cesarean hysterectomy for placenta accreta spectrum: the PACCRETA prospective study. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Jun;226(6):839.e1-839.e24. doi:10.1016/j.ajog.2021.12.013. Epub 2021 Dec 14. PMID: 34914894.
41. Chandrharan E, Rao S, Belli AM, Arulkumaran S. The Triple- P procedure as a conservative surgical alternative to peripartum hysterectomy for placenta percreta. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2012;117(2):191- 194.
42. Saldarriaga-Hoyos JJ, Sarria-Ortiz D, Galindo-Velasco V, Rivera-Torres LF, Nieto-Calvache AJ. Morbidity associated with emergency surgery Vs. scheduled surgery in patients with placenta accreta spectrum. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2024;46:e-rbgo74.
43. Yang X, Zheng W, Yan J, Yang H. Comparison between placenta accreta scoring system, ultrasound staging, and clinical classification. *Medicine (Baltimore).* 2022 Nov

- 18;101(46):e31622. doi: 10.1097/MD.00000000000031622. PMID: 36401394; PMCID: PMC9678602.
44. Bartels H.C, Walsh J.M, Ni Mhuirheartaigh R, Brophy D, Moriarty J, Geoghegan T, O'Leary M, Donnelly J. C, Colleran, G.C, Thompson, C, Cooney, N, Byrne, B, Downey, P, Greene, R, Higgins, S, Brennan, D.J. National Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Management of Placenta Accreta Spectrum. National Women and Infants Health Programme and The Institute of Obstetricians and Gynaecologists. December 2022.
 45. Horgan R, Abuhamad A. Placenta Accreta Spectrum: Prenatal Diagnosis and Management. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2022 Sep;49(3):423-438. doi: 10.1016/j.ogc.2022.02.004. PMID: 36122977.
 46. Sentilhes L, Goffinet F, Kayem G. Management of placenta accreta. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013;92(10):1125-1134. doi:10.1111/aogs.12222
 47. Shinker SA, Coleman B, Timor-Tritsch IE, Bhide A, Bromley B, Cahill AG, Gandhi M, Hecht JL, Johnson KM, Levine D, Mastrobattista J, Philips J, Platt LD, Shamshirsaz AA, Shipp TD, Silver RM, Simpson LL, Copel JA, Abuhamad A; Society for Maternal-Fetal Medicine. Electronic address: pubs@smfm.org. Special Report of the Society for Maternal-Fetal Medicine Placenta Accreta Spectrum Ultrasound Marker Task Force: Consensus on definition of markers and approach to the ultrasound examination in pregnancies at risk for placenta accreta spectrum. *Am J Obstet Gynecol.* 2021 Jan;224(1):B2-B14. doi: 10.1016/j.ajog.2020.09.001. Erratum in: *Am J Obstet Gynecol.* 2021 Jul;225(1):91. doi: 10.1016/j.ajog.2021.02.012. PMID: 33386103.
 48. Bartels HC, Walsh JM, O'Connor C, McParland P, Carroll S, Higgins S, Mulligan KM, Downey P, Brophy D, Colleran G, Thompson C, Walsh T, O'Brien DJ, Brennan DJ, McVey R, McAuliffe FM, Donnelly J, Corcoran SM. Placenta accreta spectrum ultrasound stage and fetal growth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2023 Mar;160(3):955-961. doi: 10.1002/ijgo.14399. Epub 2022 Aug 28. PMID: 35964250; PMCID: PMC10087882.
 49. Rebecca Horgan, Alfred Abuhamad, Placenta Accreta Spectrum: Prenatal Diagnosis and Management, *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, Volume 49, Issue 3, 2022, Pages 423-438, ISSN 0889-8545, ISBN 9780323987554, <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2022.02.004>.
 50. Morlando M, Collins S. Placenta Accreta Spectrum Disorders: Challenges, Risks, and Management Strategies. *Int J Womens Health.* 2020 Nov 10;12:1033-1045. doi: 10.2147/IJWH.S224191. PMID: 33204176; PMCID: PMC7667500.
 51. Saxena U, Rana M, Tripathi S, Misra RN, Khambra P. Prediction of Placenta Accreta Spectrum by Prenatal Ultrasound Staging System in Women with Placenta Previa with Scarred Uterus. *J Obstet Gynaecol India.* 2023 Dec;73(Suppl 2):191-198. doi: 10.1007/s13224-023-01830-3. Epub 2023 Nov 6. PMID: 38143989; PMCID: PMC10746622.

52. Taman M, Mosa DM, Hashem HA, Samir K, Ibrahim EM, Abdelbar A, Mousa A, Elesawi M. Accuracy of Ultrasound in the Prediction of the FIGO Classification of Placenta Accreta Spectrum. *J Obstet Gynaecol Can.* 2024 Feb;46(2):102262. doi: 10.1016/j.jogc.2023.102262. Epub 2023 Nov 3. PMID: 37924943.
53. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet.* 2007;370(9596):1453-1457. PMID: 18064739

EK-2: TURNİTİN ALINTILAMA YÜZDESİ RAPORU

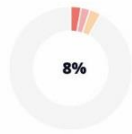


JustDone AI

Scan details

Scan Time: November 4th, 2024 at 17:17 UTC
Total Pages: 44
Total Words: 10845

Plagiarism Detection



Types of plagiarism		Words
Identical	2.6%	287
Minor Changes	2.3%	246
Paraphrased	2.8%	307
Omitted Words	3.7%	399

AI Content Detection



Text coverage
 AI text
 Human text

Plagiarism Results: (20)

- Diagnosis and Management of Placenta Accreta Spectrum (2023)** 2.9%
<https://www.hse.ie/eng/about/who/acute-hospitals-division/woman-infants/clinical-guidelines/diagnosis-and-...>
HSE
National Clinical Practice Guideline Diagnosis and Management of Placenta Accreta Spectrum (PAS) Guideline Development Group Prof Donal...
- Management of PAS in Low-Resource Settings** 2.7%
<https://ouci.dntb.gov.ua/works/7p58e5q4/>
Пошук ...
- Management of PAS in Low-Resource Settings** 2.6%
<https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7p58e5q4/>
Search ...
- Comparison between placenta accreta scoring system, ultrasound stagin...** 1.5%
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36401394/>
This site needs JavaScript to work properly. Please enable it to take advantage of the complete set o...

Certified by
Copyleaks

About this report
help.copyleaks.com

copyleaks.com