



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

**PLASENTA PERKREATALI HASTALARDA ÖN UTERİN BÖLGENİN  
SEGMENTER REZEKSİYONU ÖNCESİNDE BİLATERAL ANA İLİAK  
ARTERLERİN GEÇİCİ OLARAK  
KLEMPLENMESİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ  
DR. MUSTAFA BATALALP BARUT**

**GAZİANTEP  
2023**



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

**PLASENTA PERKREATALI HASTALARDA ÖN UTERİN BÖLGENİN  
SEGMENTER REZEKSİYONU ÖNCESİNDE BİLATERAL ANA İLİAK  
ARTERLERİN GEÇİCİ OLARAK KLEMPLENMESİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ  
DR. MUSTAFA BATURALP BARUT**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. HÜSEYİN ÇAĞLAYAN ÖZCAN**

**GAZİANTEP  
2023**

**TEZ ONAY SAYFASI**

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

**TEZİN ADI :  
PLASENTA PERKREATALI HASTALARDA ÖN UTERİN BÖLGENİN  
SEGMENTER REZEKSİYONU ÖNCESİNDE BİLATERAL ANA İLİAK  
ARTERLERİN GEÇİCİ OLARAK  
KLEMPLENMESİ**

**DR. MUSTAFA BATURALP BARUT**

**TARİH: 22.06.2023**

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

(imza).....

**PROF.DR.ŞEVKİ HAKAN EREN**

Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının “Tıpta Uzmanlık” derecesine uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

(imza) .....

**DOÇ.DR.ÖZGE KÖMÜRCÜ KARUSERCİ**

Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile “Tıpta Uzmanlık” tezi olarak uygun ve yeterli bulunmuştur.

(İmza).....

**DOÇ.DR.HÜSEYİN ÇAĞLAYAN ÖZCAN**

Tez Danışmanı

**TEZ JÜRİSİ:**

1. DOÇ. DR. HÜSEYİN ÇAĞLAYAN ÖZCAN.....(İmza)
2. DOÇ. DR. ÖZGE KÖMÜRCÜ KARUSERCİ.....(İmza)
3. DOÇ. DR. SEYHUN SUCU .....(İmza)
4. DOÇ. DR. NESLİHAN BAYRAMOĞLU TEPE .....(İmza)
5. DOÇ. DR. MUHAMMED HANİFİ  
BADEMİRAN.....(İmza)

## I. TEŞEKKÜR

Hekimlik, meşakkatli bir meslek. Çocukluğumdan beri hayalim olan, her türlü sıkıntısına rağmen, mesleğe olan inancımızdan dolayı sabırla yolumuza devam ettiğimiz bu yolculukta, bana destek veren birçok insanın emeğiyle, meslek hayatımda bir bölümü daha geride bırakıyorum. Şüphesiz, burada, bu kişilerin adlarını anmadan geçemeyeceğim.

Öncelikle, tez hazırlama sürecimdeki katkıları, yol göstericiliği ve iş yoğunluğuna rağmen ayırdığı değerli vakit için Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Hüseyin Çağlayan ÖZCAN'a,

Uzmanlık eğitimimde emeği geçen, “hekimlik” mesleğindeki tecrübelerini bizimle paylaşarak gelişimimize bulundukları katkılar için, Prof. Dr. Özcan BALAT'a, Prof. Dr. A. İrfan KUTLARA'a, Prof. Dr. Mete Gürol UĞUR'A, Doç. Dr. Neslihan BAYRAMOĞLU TEPE'ye, Doç. Dr. Özge KÖMÜRCÜ KARUSERCİ'ye, Doç. Dr. Seyhun SUCU'ya, Doç. Dr. M. Hanifi BADEMKIRAN'a

Eğitim süresi boyunca birlikte güzel anılar biriktirdiğim, bütün zorluklarla beraber mücadele ettiğimiz yolumun kesiştiği asistan arkadaşlarıma,

Cerrahinin bir ekip işi olduğunu bana her zaman hissettiren klinik, poliklinik ve ameliyathane hemşire ve sağlık personellerine,

Asistanlık süresi boyunca desteklerini hep hissettiğim dostlarım Yusuf YILDIRIM, Murat GÜNENÇ, Kardeşim Elif Sena ÖZDEM, Annem Suzan BARUT'a Babam Mehmet Vedat BARUT'a tabi ki son olarak asistanlık sürecimde her zaman destekçim olan BİRİCİK EŞİM KÜBRA BARUT'A sonsuz teşekkürlerimi, sevgi ve minnetimi sunuyorum.

**DR. Mustafa Baturalp BARUT**

**Gaziantep-2023**

## II. ÖZET

**BARUT M.B., Plasenta Perkreatalı Hastalarda Ön Uterin Bölgenin Segmenter Rezeksiyonu Öncesinde Bilateral Ana iliak Arterlerin Geçici Olarak Klemplenmesi, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, Gaziantep, 2023.** Son 50 yılı aşkın süredir sezaryen doğumlarda artış nedeniyle plasenta invazyon anomalileri hızla artmaktadır. Plasenta invazyon anomalilerinin en ileri ve ciddi formu olan plasenta perkreat, yaşamı tehdit eden önemde olup maternal morbidite-mortalite ile ilişkili bir durumdur. Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG); hemorajik morbidite riski nedeniyle plasenta perkreat vakalarında plasenta yerinde bırakılarak sezaryen histerektomisi önermekte olup; cerrahi yönetim için her vakanın kişiselleştirilmesi gerektiğini vurgular. Doğurganlığın korunabilmesi bir endişe konusu olduğundan literatürde çeşitli konservatif yöntemler denenmiştir. Bazı toplumlarda hastanın rahminin alınması, kadınısı özelliklerinin en önemli tarafını yitirmesi gibi görülmektedir. Son zamanlarda geliştirilen konservatif yöntemler kadınların psikolojik ve sosyal durumlarını, hayat kalitesini önemli ölçüde etkileyerek bu durumun iyileştirilmesinde etkisi olabilir. Yaptığımız çalışmada plasenta perkreatal olan hastalarda uterus ön duvarının segmenter çıkartılması öncesinde uterusu besleyen ana damarlardan ana iliak arterin klemplenmesiyle operasyon süresince kanama miktarını azaltmak, kan ürünlerine olan ihtiyacı azaltmak ve rahmini korumak isteyen veya çocuk istemi olan hastalarda rahim koruyucu cerrahi yapmaktır. Çalışmamız prospektif gözlemsel olup Mayıs 2022-Mayıs 2023 tarihleri arasında, kliniğimize başvuran plasenta perkreat tanılı en fazla eski 3 sezeryanı olanlar, ileri derece servikal invazyonu veya parametrial tutulumu olmayan hastalar dahil edildi. Hastaların hepsine sezeryan sırasında ön uterin segment rezeksiyonu yapıldı. Bu hastaların 19'una uterin segment rezeksiyonu öncesi ana iliak arterler geçici olarak klemplenirken 17 hastaya herhangi bir devaskülarizasyon olmadan sadece ön uterin bölgeye segmenter rezeksiyonu yapıldı. Acil şartlarda peripartum histerektomi uygulanan hastalar, koruyucu cerrahi planlanıp histerektomi yapılmak zorunda kalan hastalar ve dosya verilerinde eksiklik bulunan hastalar çalışmamıza dahil edilmedi. Çalışmamızın sonucunda plasenta perkreatal gebelerin sezeryanında uterin segment rezeksiyonu sırasında rezeksiyon öncesinde bilateral ana iliak arterler geçici süre klemplenilen hastalar ile

sadece segmenter rezeksiyon yapılan hastalar arasında kanama miktarı karşılaştırılmış ve uterin segment rezeksiyonu öncesi ana iliak arterlerin geçici klemplenmesi yapılan hasta grubunda kanama açısından anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Plasenta Akreta, Spektrum, Uterus, Koruyucu Cerrahi



### III. ABSTRACT

**BARUT M.B., Temporary Clamping of the Common Iliac artery Ligation Before Segmental Resection of the Anterior Uterine Region in Patients with Placenta Percreta, Specialization thesis in Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Gaziantep, 2023**

Placental invasion anomalies have rapidly been growing due to the increase in caesarean deliveries in the last 50 years. Placenta percrata which is the most advanced form of placenta invasion anomalies is a life-threatening condition associated with significant maternal morbidity and mortality.

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); not only recommends planned caesarean hysterectomy by leaving the placenta in place due to the risk of haemorrhagic morbidity but also specifies the personalization of each case for surgical management. Since fertility preservation is certainly a concern subject, various conservative methods have been tried in the literature. The loss of the uterus of the patient means loss of the most important aspect of feminine character in some of the culture. New conservative interventions can be effective in improving women's psychological and social conditions that affect their quality of life.

In our study; by temporarily clamping the common iliac artery which feeds the uterus, together segmental of the anterior wall of the uterus in patients with placenta percrata, we aim to reduce the amount of bleeding and the need for blood products during operation and perform uterine preserving surgery in patients who want to protect the uterus or want to have child. Our study is prospectively designed in patients with placenta percrata who applied to our clinic between May 2022 and May 2023. While the common iliac arteries were temporarily clamped in 19 of the patients, uterine segmental resection was performed in 17 patients by applying uterine preserving surgery. In our study not include the one which servical invasion and parametrial invasion patients

As a result of our study, we observed that there is significant difference in the amount of bleeding between patients who underwent segmental resection by clamping the common iliac arteries in patients with placenta percrata and those who underwent segmental resection.

**Keywords:** Placenta Accrata Spectrum, Uterus Sparing Surgery

## IV. İÇİNDEKİLER

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| I. TEŞEKKÜR .....                                                 | i    |
| II. ÖZET .....                                                    | ii   |
| III. ABSTRACT .....                                               | iv   |
| IV. İÇİNDEKİLER .....                                             | v    |
| V. KISALTMALAR .....                                              | vii  |
| VI. TABLOLAR .....                                                | viii |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ .....                                            | 1    |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                                            | 3    |
| 2.1. Plasenta .....                                               | 3    |
| 2.2. Plasentanın Histoembriyolojisi .....                         | 3    |
| 2.2.1. Desidua .....                                              | 4    |
| 2.3. Plasenta Previa.....                                         | 7    |
| 2.3.1. Tanım.....                                                 | 7    |
| 2.3.2. Epidemiyoloji .....                                        | 7    |
| 2.3.4. Patogenez.....                                             | 9    |
| 2.3.5. KanamaPatofiyolojisi .....                                 | 9    |
| 2.3.6. Klinik.....                                                | 10   |
| 2.3.7. Tanı.....                                                  | 10   |
| 2.3.8. Plasenta Previa ile İlişkili Durumlar(57–61) .....         | 11   |
| 2.3.9. Yönetim .....                                              | 12   |
| 2.3.9.1. Asemptomatik Plasenta Previa .....                       | 12   |
| 2.3.9.2. Aktif Kanamalı Plasenta Previa .....                     | 13   |
| 2.3.9.3. Kanama Sonrası Stabil Hale Gelen Gebelerin Yönetimi..... | 14   |
| 2.4. Plasenta Akreata Spektrumu(PAS).....                         | 15   |
| 2.4.1. Tanım.....                                                 | 15   |
| 2.4.2. Epidemiyoloji ve Patofizyoloji.....                        | 15   |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.3. Risk Faktörleri .....                                                | 16 |
| 2.4.4. Tanı.....                                                            | 17 |
| 2.4.5. PAS'ın 1. Trimester USG Bulguları.....                               | 17 |
| 2.4.6. 2. Ve 3. Trimester USG Bulguları.....                                | 18 |
| 2.4.7. Renkli Doppler USG Bulguları .....                                   | 19 |
| 2.4.8. MRI (Manyetik Görüntüleme) .....                                     | 19 |
| 2.4.9. Laboratuvar Bulguları.....                                           | 20 |
| 2.4.10. Klinik Açısından Plasenta Akreta Spektrumunda Prenatal Yönetim..... | 20 |
| 2.4.10.1. Prenatal Yönetim .....                                            | 20 |
| 2.4.11. Anestezi .....                                                      | 21 |
| 2.4.12. Bilgilendirilmiş Onam Formu .....                                   | 21 |
| 2.4.13. Kan Hazırlığı ve İlaçlar .....                                      | 22 |
| 2.4.14. Sistoskopive Üreter Kateterizasyonu.....                            | 22 |
| 2.4.11. Stabil Plasenta Akreta Spektrumu Olan Gebelerde Doğum Zamanlaması   | 22 |
| 2.4.11.1. Peripartum Sezaryen Histerektomi.....                             | 23 |
| 2.5. Plasenta Akreta Spektrumunda Konservatif Yaklaşım.....                 | 24 |
| 2.6. Plasentanın Histeroskopik Rezeksiyonu .....                            | 26 |
| 2.7. Beklenmeyen PAS Olgularında Yaklaşım.....                              | 26 |
| 2.8. Overyan arter Ligasyonu .....                                          | 27 |
| 2.9. İnternal İliak (Hipogastrik) Arter Ligasyonu.....                      | 27 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                                    | 28 |
| 3.1. Cerrahi Prosedür .....                                                 | 29 |
| 3.2. Komplikasyonlar.....                                                   | 30 |
| 4. BULGULAR .....                                                           | 31 |
| 5. TARTIŞMA.....                                                            | 35 |
| 6. SONUÇ .....                                                              | 40 |
| 7. KAYNAKLAR.....                                                           | 41 |

## V. KISALTMALAR

ACOG: Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji

CAMs: Cellular adhesion molecules

C/S: Sezaryen

DIC: Dissemine intravasküler koagülasyon

EMR: Erken Membran Ruptürü

ES: Eritrosit Replasmanı

hCG: Human Koryonik Gonadotropin

HMCP: Hemocompetan

IUGR: İntrauterin Gelişme Geriliği

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NST: Non-stress test

PAS: plasenta Akreta Spektrum

PP: Plasenta Previa

PREOP HB: Preoperatif Hemoglobin

POSTOP HB: Postoperatif Hemoglobin

SMFM: Maternalfetalııderneği

TA-USG: Transabdominal Ultrason

TDP: Taze Donmuş Plazma

TV-USG: Transvajinal Ultrason

USG: Ultrason

## VI. TABLOLAR

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.1. Çalışma ve kontrol grubu dahil tüm kadınların demografik, klinik ve perioperatif parametreleri.....                                | 32 |
| Tablo 4.2. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler .....                                                                         | 33 |
| Tablo 4.3. CİAK uygulanan plasenta perkreatalı çalışma grubu ile CİAK yapılmayan kontrol grubu arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar..... | 33 |
| Tablo 4.4. İİAL+OPK uygulanan çalışma grubu ile iial yapılan kontrol grubu arasında komplikasyon açısından karşılaştırma .....                | 35 |

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Plasenta perkreata önemli ölçüde morbidite ve mortalite ile yakın ilişkili olan hayatı tehdit eden bir invazyon anomalisidir (1). Desidua bazalisin kısmi ya da tam yokluğu sonucunda bariyer görevini yapamaması ve sonucunda plasentanın myometriuma invazyonudur (2). Plasental invazyon anomalileri; trofoblastik invazyon derecesine göre akreata, inkreata ve perkratadan oluşur (3). Koryonik villuslar myometriumu doğrudan işgal etmeksizin miyometrium yüzeyine tutunmuşsa plasenta akreata (%80), myometriumu kısmen invaze olmuş ise plasenta inkreata (%15), tamamen invaze olmuş ve serozaya hatta bazen de pelvik dokulara, mesaneye invazyonu var ise plasenta perkreata (%5) olarak adlandırılır (4).

Plasenta akreata spektrumu (PAS) ise; plasenta akreata, inkreata ve perkreatanın hepsini genel olarak tanımlayan bir terim olarak kullanılır. Ayrıca şiddetli hemorajik kanama, masif kan transfüzyonu, üriner sistem yaralanması, sıvı yüklenmesi, sekonder cerrahi operasyon, histerektomi, dissemine intravasküler koagülasyon (DİC), akut respiratuar distres sendromu (ARDS), çoklu organ yetmezliği ve ölüme sebep olan; son yıllarda hızla sayısı artarak yüksek obstetrik ve epidemik oranlara ulaşan patolojik bir durumdur (3,5). PAS'a bağlı anne ölümlerinin %3 ile %10 arasında değişkenlik gösterebileceği bildirilmektedir (6). Plasenta perkreata; trofoblastik dokuların myometrium ve uterusun serozasını aştığı bazen de mesaneye ve parauterin dokulara kadar da ulaşabilen en şiddetli formudur (7). Postpartum yapılan histerektominin en sık nedenlerinden biri de plasenta invazyon anomalileridir (8). Geçirilmiş sezaryen sayılarının hızlıca artması ile birlikte ileri anne yaşı veya plasenta previanın olması, plasenta perkreata görülme sıklığını artırır (6). PAS için başka risk oluşturabilecek durumlar ise; geçmişte yapılan uterin cerrahiler ile yakından ilişkili olup, çoğul gebelikler, konjenital uterin anomaliler, submüköz leiomyom, multiparite, tütün kullanımı, yardımcı üreme teknikleri, küretaj öyküsü, Asherman sendromu diğer nedenlerdendir (9). Uterus cerrahisi öyküsü sayısı artıkça plasenta previa vakalarında plasenta invazyon anomalisi görülme oranı artmaktadır. Dörtten fazla sezaryen öyküsü olanlarda bu oran %67'e kadar varmaktayken, 3 sezaryen öyküsü olan kadınlarda %40, 2 sezaryen öyküsü olan

kadınlarda %35-47, 1 sezaryen öyküsü olanlarda oran %11-25'e kadar düşmektedir. Uterus cerrahisi geçirmeyen kadınlarda ise oran %1-5 arasındadır (10). Literatürde artan sezaryen oranlarıyla birlikte PAS'ın görülme oranının son 50 yıl süresince yaklaşık 10 katına çıktığı, özelliklede plasentanın myometrium ve uterus serozasını aşır çevre dokulara penetrasyonu ile meydana gelen plasenta perkratanın hızla artmakta olduğu tespit edilmiştir (11).

Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (ACOG); masif hemorajik kanamanın önüne geçmek için plasenta uterus içerisinde bırakılarak planlı preterm histerektomi önermektedir. Buna ek olarak her vakada cerrahi yönetimin kişiselleştirilmesi gerektiğinin de belirtir (12). Geçirilmiş mükerrer sezaryenlere rağmen yaşayan çocuğu olmayan fertilité beklentisi olan ya da psikososyal açıdan uterusun korunmasını talep eden hastalar olması literatürde farklı metodların denenmesine sebep olmuştur. Bu metodlar; intraoperatif aort kompresyonu, Triple-P prosedürü, sezaryen kesi teknikleri, uterin arterlerin devaskülarizasyonu, servikal inversiyon, bilateral internal iliak arterin balon ile oklüzyonu, bilateral internal iliak arterin embolizasyonu veya ligasyonu, plasentayı uterus içinde bırakarak medikal tedavi verilmesi ve turnike yöntemidir.

Çalışmamızın amacı; plasenta perkretali hastalarda ön uterin bölgenin segmenter rezeksiyonu sırasında uterusun kanlanması ile rol alan ana iliak arterlerin geçici olarak klemplenmesi ile operasyon sırasındaki ve sonrasındaki kanama miktarını azaltmak, kullanılan kan ürünleri miktarını azaltmak ve fertilité istemi olan hastalarda uterusu korumaktır. Ayrıca toplumumuzdaki kadınlarda sıkça görülen cinsel kimliği kaybetme korkusu nedeniyle histerektomiden kaçınmak ve böylece bir kadının yaşam kalitesini psikososyal ve fiziksel açıdan artırmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Plasenta

Plasenta; gebeliğin devamını sağlayan, koryon ile endometrial dokunun birleşmesi ile oluşan anne ile fetus arasında hormonal ve metabolik ilişkiyi ve iletimi sağlayan bir endokrin organdır. Aynı zamanda doğumu başlatan olaylara öncülük eden extra embriyonal bir dokudur. Plasenta memeliler arasında villöz hemokorial tip olarak sınıflandırılmış olup fetal dolaşım ile birbirinden ayrılmıştır. Bu sayede maternal dolaşım direk trofoblastlarla ilişkilidir (16,17). Plasentanın başlıca görevleri şunlardır:

- 1-İmmunolojik görevleri ile fetüsün yabancı olarak algılanmasının ve reddinin engellenmesi
- 2-Uterusunun vaskularizasyonunda görevli olan spiral arterlerdeki değişimlerin meydana getirilmesi
- 3-Anneden fetüse besin ve oksijeni aktarılırken, fetustan da anneye karbondioksit ve metabolik artıkların aktarılması
- 4-Fizyolojik bariyer etkisi ile dış etmenlere karşı fetüsün korunması
- 5-Hormonal destekle birlikte gebeliğin devamı ve gebelik süresince anne ile fetus arasındaki koordinasyonun sağlanması (17).

### 2.2. Plasentanın Histoembriyolojisi

Fertilizasyonun gerçekleşmesiyle 3 gün süresince zigot fallop tüpün içinde bölünmeyi sürdürür ve 4. Gün bitince morulaya dönüşüp uterusu ulaşır. Bu hücrelerin arasında sıvı birikmesiyle erken blastokist oluşur. Fertilizasyondan 4 ile 5 gün sonraki erken dönemde 58 hücreli blastulanın 5 hücresi embriyoya dönüşecek 53 hücresi ise trofoblastları oluşturacaktır. Fertilizasyondan 6 ila 7 gün sonra embriyo uterus duvarına implante olur ve bu implantasyon 3 aşamadan oluşur (18).

- 1-) Appozisyon: İlk olarak endometrial dokuya blastokistin tutunması
- 2-) Adezyon: Blastokist ile uterus epitelinin fiziki temasının artışı

3-) İnvazyon: Sinsitiyotrofoblastlar ile sitotrofoblastların endometrium, miyometriumun üçte birlik iç kısmına ayrıca uterus damar yapısına penetrasyonu ve invazyonu olmak üzere 3 evrede düşünülebilir.

Başarılı bir implantasyon, korpus luteumdan salgılanan östrojen ve progesteron ile uyumlu olarak hazırlanmış kabule hazır endometrium gerektirir ve bu yapının adına desidua denmektedir. Meydana gelen blastokistin iç hücre tabakasından embriyo gelişirken, dış hücre tabakasından fetusa ait membranlar ve plasenta oluşur (18). Endometriumla etkileşim sırasında blastokist yaklaşık 100 ile 250 hücreden meydana gelir. Blastokiste apoptoz ile endometrium epiteli ile gevşek bir şekilde birleşir. Blastokistin endometrium ile başarılı bir şekilde birleşmesi hücre adezyon moleküllerinin hücre adhezyon molekülleri (CAMs) ekspresyonundaki değişimlerin göstergesidir. CAM ailesinin 4 üyesinden biri olan hücrelerin hücre dışı matriks proteinlerine tutunmasına integrinler aracılık eder (19). İntegrin reseptörlerinin farklı düzenlenmesi ile blastokistin endometrial dokuya başarılı bir şekilde penetre olması ve hücrenin başka ekstra sellüler matriks proteinlerine bağlanabilmesi çok çeşitlilik ile mümkün olur (20). Blastokistin reseptivitesinin ve tutunmasının önemli işaretlerinden biri de  $\alpha V\beta 3$  ve  $\alpha 4V\beta 1$  integrinlerinin endometrium epiteli üzerinde ortaya çıkmasıdır. Ayrıca anormal bir biçimde  $\alpha V\beta 3$  ün ortaya çıkması infertilite ile bağdaştırılmıştır (20).

### 2.2.1. Desidua

Gebelik süresince endometriumda işlevsel görevli bir tabaka olan desidua, gebelik bitiminde uterustan ayrılır. Gebelik boyunca hızla artan progesteron ve östrojen hormonu seviyesi ayrıca endometriyum ile kan dolaşımının trofoblastlar tarafından penetrasyonu sırasında açığa çıkan blastosist implantasyonunun sağladığı uyarılarla, sekretuar endometriumun desiduya dönüşümü tamamlanır (21). Endometrium duvar olan bağ dokusu hücreleri (stromal hücre) östrojen ve progesteron etkileri ve ek olarak implante olmuş blastokistten salınan uyarılarla genişler. Bunun neticesinde lipid ve glikojenden zengin soluk boyanan büyük ve yuvarlak desidual hücrelere dönüşmüş olur. Gebelikte süresince meydana gelen endometriumdaki bu hücresel ve vasküler farklılaşmalara desidual reaksiyon ismi verilir. Tüm bunlarla birlikte desidudaki hücreler sentez yeteneği kazanırlar. Desidua içerisinde bulunan enzimler damar endotel yapısını eriterek kanın geçişini

mümkün kılar böylece fetusun beslenmesi sağlanır. Fizyolojik, endokrin, biyokimyasal ve bilinmeyen başka etmenlerin etkisi ile moleküler düzeyde gerçekleştiği tahmin edilen bu mekanizmanın nasıl meydana geldiği tam olarak çözülememiştir (22).

Trofoblastik invazyonda işlevi olduğu düşünülen kollajen tip 4, laminin, fibronektin, heparansülfat, proteoglikanın hücrenin dış matriksinde tespit edilmesi desidual hücrelerden kaynaklandığını göstermektedir. Desidua gelişen embriyoyu negatif etkilerden koruyan ise fetus akarşı oluşan antikorları engelleyen lenfosit proliferasyonudur (22).

Desidua anatomik yerleşimine göre sınıflandırılır:

1-Desidua Bazalis: plasentanın maternal bölümü olan ve embriyonun doğrudan altında kalan desidua kısmı trofoblast invazyonu ile farklılaşır ve buna desidua bazalis denir (22)

2-Desidua Kapsülaris: Embriyoyu uterus boşluğunun diğer kısmından ayıran ve büyüyen embriyoyu saran bölümdür(22). Gebeliğin ikinci ayında çok belirgindir ve desidual hücrelerden meydana gelmektedir. İç kısımda bulunan bu bölge koryon leve, ekstra embriyonik fetal doku ile bağlantılıdır (23).

3-Desidua pariyetalis: Uterusunun geri kalan kısmı ise desidua parietalis ile örtülüdür (16).

Gebeliğin erken haftalarında gebelik kesesinin uterus boşluğunu dolduramaması sebebiyle desidua kapsularis ile desidua pariyetalisin arasında bir boşluk vardır. 14. ile 16. hafta arasında bu boşluk kapanır ve desidua kapsülaris ve paryetalisin bir araya gelmesiyle desidua vera oluşur (23).

Desidua bazalis ve desidua pariyetalisin ayrılan 3 farklı tabakasına zona kompakta (yüzeyel tabaka), zona spongioza (orta tabaka) ve zona bazalis denir. Kompakt ve spongioz tabakanın bir araya gelmesiyle fonksiyonel tabaka oluşur. Gebelik boyunca aktif olan bazal tabaka ise gebeliğin bitimiyle endometrium dokusuna dönüşür.

İmplantе olmuş blastokiste ait olan plasentanın fonksiyonel bölümü olan koryonik villuslar, dördüncü haftanın bitmesiyle desidua bazalisin sinüslerine invaze olarak anne ile fetus arasındaki transporta izin veren zengin vasküler yapıya dönüşürler (24).

Plasentanın oluşumu plasentaya ait dokuların morfolojisine göre sırasıyla 5 kısımda meydana gelir:

Prelaküner evre: Fertilizasyon sonrası 1. ve 8. günler arası dönemdir. 6. Gün bitiminde embriyonik kutuptan endometriuma tutunarak apozisyon yapan blastokist; rotasyon embriyonel kutup dışında başka bir yerden implante olur ise anormal korinsersiyonları meydana gelmektedir. Gün sonunda oluşan morula evresindeki dış hücre grubu olan trofoblastlar endometriuma tutunan embriyoya ait plasental yapıyı oluşturur. Fertilizasyondan sonra 2. Haftada trofoblastlar endometriuma tutunarak iki farklı tabakaya bölünürler. İç hücresel tabakaya sitotrofoblastlar denirken, sitotrofoblastların füzyonu sonucu oluşan dış hücre tabakasına ise sinsityotrofoblastlar ismi verilir (25).

Laküner evre: Bu evre 8. ve 13. Günler arasında meydana gelir. Sinsityotrofoblastlar içinde vakuolar boşluk oluşturarak lakünleri meydana getirirler.

Erken villöz evre: Fertilizasyon sonrası 13-328. Günler arasında olan bu evrede sitotrofoblastların invaze ettiği trabeküller tarafından primer villüsleri meydana getirir. Dış hücre tabakası sinsityotrofoblastları, iç hücre tabakası sitotrofoblastları içeren primer villüslerin sekonder villüslere farklılaşması ise mezodermal hücrelerin trabeküller boyunca primer villüslerin içine geçmesiyle olur.

Tersiyer villöz evre: 18.-20. Günler arasında villüsler içinde fetal kapiller ağın meydana gelmesiyle bu trabeküler yapılar fonksiyonel özellik kazanır ve fetusa ait dolaşımın başladığı tersiyer villüse dönüşürler ve böylece plasantasyonun son evresine ulaşırlar. Sonuçta 5. Gebelik haftasında damarlanma gelişmiş olur (26).

Plasentanın fetal bölümü gelişirken, sitotrofoblastlar maternal taraf ile etkileşime başlarlar. Endovasküler, ekstrasillöz sitotrofoblastlar ve lakünler maternal spiral artere ulaşır ve anneye ait kanla dolarlar.

İntervillöz boşluktaki maternal kan, fetal-maternal bağlantının asıl bölümüdür ve 10-14. gebelik haftası gerçek maternal kan akımını meydana getirir (27). Anneden fetusa geçecek olan kan ilk önce intervillöz bölgeye girer sonrasında sinsityotrofoblastlara taşınır. Koryonik villus ve intervillöz bölge fetus için gastrointestinal sistem, renal fonksiyon ve akciğer işlevi görür (23).

### **2.3. Plasenta Previa**

#### **2.3.1. Tanım**

Üçüncü trimester kanamalarının en sık görülen sebebi plasenta previadır (PP), 20. gebelik haftasından itibaren plasentanın internal servikal osu tam olarak kapatması ya da yakınına yerleşmesi olarak ifade edilir. Plasenta previa görülme sıklığı literatürde %0.3,5 ile %0.6 arasında olup; son yıllarda sezaryenle doğum sayısının yükselmesiyle hızla artış göstermektedir (28).

20. gebelik haftası itibariyle, ağrısız vajinal hemoraji ile kiliniğe başvuran tüm gebelerde ön tanı olarak plasenta previadan şüphelenilip, plasenta yerleşimini ultrasonografi ile tespit edilmeden dijital muayene yapılmamalıdır (29).

#### **2.3.2. Epidemiyoloji**

PP insidansının günden güne artışı, dünyada genelinde sezaryen doğum sayılarının artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Literatürde Plasenta previa prevalansı yaklaşık olarak 1000 doğumda 4 olarak bildirilmiş olup dünya genelinde bu oranlar bölgesel olarak değişkenlik gösterir (28,30).

#### **2.3.3. Risk Faktörleri**

1- Geçirilmiş PP öyküsü: Daha önceki gebeliklerinde PP öyküsünün bulunması %4-8 oranında riski artırır (31).

2- Geçirilmiş sezaryen öyküsü: PP riskinin 1 kez sezaryen olmuş gebede %0,65 2. sezaryen sonrası %1,5 3. Sezaryen sonrası %2,2 ve 4. Sezaryen sonrası %10'lara kadar artığı bildirilmiştir.

3- Çoğul Gebelikler: Çoğul gebeliklerde PP görülme sıklığı arasındaki ilişki tam olarak tespit edilememiş olsa da yapılan bir çalışmada ikiz doğumlar, tekil doğumlara göre %40 oranında daha fazla PP riski bildirilmiştir. Dikoryonik ikiz

gebeliklerde PP görülme sıklığı, monokoryonik ikiz gebeliklerle karşılaştırıldığında 3 kat, tekil gebeliklere göre ise 1,5 kat daha yüksektir.

4- İleri maternal yaş: Etki mekanizması tam olarak anlaşılamasa da myometrium içindeki vasküler yapılarda sklerotik etkilerin artması ile bunun sonucunda plasentanın beslenmesinin bozulmasının PP riskini artırdığı fikri ile; 35 yaş üzeri kadınlarda 4 kat, 40 yaş üzeri kadınlarda ise 9 kata kadar bu riskin yükselişi görülmektedir.

20-29 yaş aralığında hiç doğum yapmamış kadınlarda PP görülme sıklığı

%0,03 40 yaş üstündeki birden fazla doğum yapmış kadınlarda ise %0,25 olarak gözlenmiştir (32-34).

5- Multiparite: Literatürde yapılan bir çalışmada PP görülme oranı hiç doğum yapmamış kadınlarda %0,02 iken, doğum yapmış kadınlarda %0,5 olarak tespit edilmiştir (35).

6- İntrauterin cerrahi girişim: Geçirilmiş uterin cerrahi öyküsünün de PP görülme olasılığını artırdığı düşünülmektedir (36)

7- Tütün, sigara, kullanımı: Sigara kullanan gebelerde PP görülme sıklığı yaklaşık 2 kat artmıştır. Karbonmonoksit hipoksemisi ve nikotin uterüs üzerinde vazokonstriktör etkisiyle plasentanın yanıt olarak hipertrofiye uğraması, myometrium içerisindeki damarlar içinde sklerotik ve inflamatuvar değişiklikler meydana getirmesi sonucu PP riskini artırır (37).

8- Kokain kullanımı: PP için bağımsız bir risk faktörüdür (38).

9- Fetus erkek cinsiyet: Literatürde yapılan çalışmalarda; PP olgularında erkek cinsiyet anlamlı olarak daha sık görülmektedir (39).

10- Geçirilmiş uterin arter embolizasyonu ya da ablasyonu: Hipokseminin uterüs üstünde meydana getirdiği benzer vazokonstriktif etkiler ile myometrium içerisindeki damarlar içinde sklerotik ve inflamatuvar değişikliklerin doğurduğu benzer mekanizmalarla PP görülme sıklığının artırdığı düşünülmektedir.

11- İnfertilite tedavisi: Yardımcı üreme teknikleri ile gelişen gebeliklerde randomize olmayan çalışmalarda 6 kat daha fazla PP riski olduğu bildirilmiştir(40).

12- Tekrarlayan gebelik kaybı ve küretaj

13- Etnik köken: PP görülme oranı Asya kökenli gebelerde, beyaz ırkla karşılaştırıldığında daha sık görülmektedir (41).

14- Yüksek rakım: Oksijen düşüklüğü sonucu plasentanın verdiği cevap hipertrofi ve boyutlarını artırmak olup PP görülme sıklığında artış gözlenmiştir (42).

15- AFP Yüksekliği: 2 MoM'ın üzerinde MSAFP yüksekliği PP görülme sıklığını artırmıştır (43).

16- Uterin anomaliler: Uterin kavite için deseptum veya submüköz myom varsa plasentanın fundusa migrasyonunun engellenmesi sonucu 8.5 kat daha fazla PP gelişimine sebep olabilir (44).

#### **2.3.4. Patogenezi**

PP'nin patogenezi henüz tam olarak aydınlatılamamış ve halen üzerinde araştırılmaktadır. Birçok hipotez öne sürülmüş olsa da en çok desteklenen görüş; geçirilmiş uterin cerrahi veya gebelik sonrasında skar dokusunda anormal damarlanma ve hipoksik kalan alanın defektif desidualizasyonu ve fazla trofoblastik invazyona sebep olduğudur.

Bunun nedeni sezaryan öyküsü olan ya da intrakaviter uterin cerrahi geçirmiş kadınlarda uterus superior segmentinde suboptimal endometrial bölgelerin, trofoblastların uterus alt segmentine doğru migrasyonuna öncülük etmesidir. Diğer bir hipotez ise plasentanın hipertrofiye uğrayıp boyutunu artırmasına yol açacak çoğul gebelikler veya azalmış uteroplental perfüzyondur (45,46).

#### **2.3.5. Kanama Patofizyolojisi**

PP'nin en sık görülen semptomu olan vajinal kanama; maternal, fetal kayıplara yol açabilen bir klinik olup, kanamanın birçok sebebi olabilir. Plasentanın alt segmente doğru ilerleyip servikal osu kapatmasıyla, uterus uyum sağlama amaçlı genişleyerek servikal açılmaya neden olabilir. Aynı zamanda plasenta da ayrışma olabilir. Alt uterin segmentteki zayıf kas lifleri nedeniyle vazokonstriksiyon sağlanamaz ise hemoraji artabilir (47).

### 2.3.6. Klinik

PP'nin en sık görülen klinik bulgusu ağrısız spontan vajinal kanamadır ve genellikle tekrarlayıcı özelliktedir. Gebeliğin 2. Trimester sonunda bu şikayetle başvuran her gebede plasenta previa akla gelmelidir. PP vakalarının yaklaşık %10-20'sinde ise uterin kontraksiyon ile birlikte kanama izlenip; bu durum plasenta dekolmanı ile karışabilmektedir (48).

30. gebelik haftasından önce meydana gelen kanamalarda; anne ve fetusun mortalite ve morbidite oranı, transfüzyon ihtiyacı daha yüksektir ve bu grup hastaların üçte birini oluşturur. 30-36. Haftalar arası ise diğer üçte birlik kısmı oluşturur. Geri kalan vakalar 36. Gebelik haftasından sonra görülmektedir. Hiç kanama olmadan gebeliği terme ulaşan gebe sayısı ise hastaların %10'unu oluşturur (48).

### 2.3.7. Tanı

20. gebelik haftasından itibaren vajinal kanama şikayetiyle gelen gebelerde ön tanı olarak önce plasenta previa ve plasenta dekolmanı akla gelmelidir. 2. ve 3. trimestera ulaşmış daha önce ultrasonografisi olmayan hasta; vajinal kanama ile başvurduğunda vajinal tuşe öncesi mutlaka ultrasonografi ile plasentanın prezentasyonu belirlenmelidir. Çünkü elle yapılan nazik bir muayene bile ciddi hemorajiye neden olabilir (43).

PP totalis dışında, transabdominal ultrason ile yapılan PP tanısı yanlış pozitiflik oranı %25'tir (49). Bu yüzden PP varlığında ya da tanıda şüpheye düşüldüğünde mutlaka transabdominal usg'den daha üstün olan trans vajinal ultrason ile görüntüleme yapılmalıdır (50). Transabdominal usgnin PP tanısında etkinliği daha yüksek olup, doğruluk payı %96'dır. Yani transvajinal ultrasonografi veya transperineal ultrasonografi görüntüleme olarak daha üstündür. 24 haftanın altında ki tüm gebeliklerde yaklaşık %30 plasenta aşağı yerleşimli olması sebebiyle 22. gebelik haftasına kadar plasenta yerleşimi hakkında yorum yapmaktan kaçınılmalıdır. 24. Gebelik haftasında ise bu durum %15'e düşer ve terme yakın %3 olarak bildirilmiştir (51). Plasentanın posterior da, mesanenin dolu olduğu veya fetus başının plasentanın kenarlarını gölgelediği bu yüzden transabdominal ultrasonografi ile uterus lateral

taraflarının görüntülenemediği durumlarda 20. gebelik haftası civarında plasenta previa yanlış negatiflik oranı %7 olarak bildirilmiştir (52,53).

Ayrıca TV-USG kullanılarak renkli doppler bakılarak vasaprevia ve diğer damar anomalileri ekarte edilmelidir. Bunların dışında 3 boyutlu ultrason da plasenta invazyon anomali tanısı için etkili bir seçenektir (54).

Manyetik rezonans ile görüntüleme (MRG) ise plasentanın posteriordan servikal osu kapattığı vakalarda, maternal obezitede ve daha çok plasenta akreata spektrumu (PAS) tanısında kullanılır.

PP maternal morbidite ve mortalitenin en sık nedenlerinden biri olup, kanamaya bağlı hipovolemik şok, sepsis, sezaryen histerektomi, tromboemboli, masif kan transfüzyonuna neden olabilir. PP sadece anneyle ilgili değil, fetusun erken doğumuna bağlı prematür bebekte de hayati tehlike ve komplikasyonlara sebep olmaktadır (55,56).

### **2.3.8. PP ile İlişkili Durumlar(57–61)**

- 1- PP akreata
- 2- Preterm Eylem ve erken membran rüptürü (EMR): % 40 oranında PP vakalarında görülme oranı bildirilmiştir (62).
- 3- Malprezentasyon
- 4- Vasa previa ve diğer damar anomalileri: Bu damarsal patolojilerin görülme sıklığı nadirdir fakat eğer varsa PP ile ilişkili olma ihtimali fazladır.
- 5- İntrauterin Gelişme Geriliği (IUGR): Yapılan pek çok çalışmada PP ile IUGR arasında ilgi olduğunu ortaya çıkarsa da bazı çalışmalar bunu desteklememektedir.
- 6- Konjenital Anomaliler: Belirgin bir anomali veya sendromla ilgili olmasada; PP vakalarında anomali görülme oranı, az da olsa bir artış göstermektedir (63).
- 7- Amniotik Sıvı Embolisi: Literatürde geniş bir kesim üzerinde yapılan kontrollü kohort çalışmasında plasenta previa ile arasında kuvvetli bir ilişki olduğu bildirilmiştir (57).

### 2.3.9. Yönetim

PP'de görülen gebelerde, rutin kontroller sırasında plasenta invazyon anomalilerini tanısını koymak, doğum zamanını belirlemek ve ona göre plan yapmak bu sayede öncesinde deneyimli bir ekip organize etmek, anneye ve bebeğe elverişli şartlar sağlanamıyor ise yoğun bakım ünitesi ve yenidoğan ünitesi olan donanımlı bir merkeze sevk etmek hastaya acil müdahale gerektirecek obstetrik aciller (lekelenme, kanama, ağrı, kasılma) hakkında bilgilendirmek; morbidite ve mortalite görülme olasılığını minimal düzeye getirebilir.

PP'li gebelerde her ne kadar yönetim vakaya özgü olması gerekse de genel olarak 3 farklı klinikle gelen hastalarda yönetimi şu şekilde özetleyebiliriz:

#### 2.3.9.1. Asemptomatik PP

28. Gebelik haftasından sonra rutin aylık kontrollerle plasentanın servikal osa mesafesi ultrasonografi ile değerlendirilmeli, plasenta invazyon anomalileri açısından değerlendirilmeli, ikinci trimesterda plasenta internal osa 20 mm'den daha yakınsa 32. haftada ölçüm tekrarlanmalıdır. Plasentanın servikse uzaklığı 20 mm den kısaysa 36. haftada tekrar ölçüm yapıp değerlendirilmelidir. Muayene ederken vajinal tuşeden kaçınılmalı, koitus yasaklanmalı ve kanıtlanmamış olsa da uzun süre ayakta kalma, fiziksel aktivite, ağır kaldırma kısıtlanmalıdır (64). Herhangi bir semptomu olmayan plasenta previalı vakaların yatarak veya ayaktan tedavisi tartışmalı olup, gebelik süresince asemptomatik PP'li gebelerin acil müdahale gerektirecek masif hemoraji oranları düşük tespit edilmiştir. Preterm doğum için risk faktörü olan serviks uzunluğunun 25 mm'den kısalığı, acil bir durumda hastaneye ulaşma süresinin uzun olması ve ardışık bakılan TV-USG de serviks boyunun kısalması erken dönem hastane yatışı gerektirebilir (65). 36. haftada yapılan ultrasonografide plasenta servikal osu kapatmakta ise veya servikal osa 20 mm'den daha yakın ayrıca ek risk faktörleri yok ise (PAS, preeklampsia IUGR vs.) 36-38. haftalarda sezaryen planlanmalıdır (66). Ayrıca 37. gebelik haftasından önce planlanan doğumlarda kortikosteroidlerin ilk dozunun verilmesi tavsiye edilmektedir. Literatürde asemptomatik PP vakalarının acil sezaryen olma olasılığı oldukça düşük izlendiği için asemptomatik gebelerin doğum öncesi hospitalizasyonu tartışmalıdır.

ACOG ve Maternal-Fetal Tıp Derneği (SMFM); komplikasyon bulunmayan PP olgularında 36+0/37+6 haftada sezaryen tavsiye etmektedir (67,68).

### 2.3.9.2. Aktif Kanamalı PP

Aktif kanayan PP en sık görülen obstetrik acilllerden biridir. Acile başvuran annenin hemodinamik olarak stabil hale getirilmesi, hemodinamik instabilite devam ediyor ise acil sezaryen açısından hızlıca değerlendirilmesi gereklidir.

İlk önce annenin vital bulguları değerlendirilmeli, anne hemodinamik olarak stabil değilse ise hipovolemik şok düşünülmelidir. Bu nedenle ivedilikle anneye her iki koldan geniş damar yolu açılmalı sondası takılmalı ve kan ürünü gelene kadar kristalloid sıvı ile hidrate edilmelidir. Ayrıca bir Non-stress test (NST) ile fetus kalp atım hızı değerlendirilmelidir.

Aktif kanamalı PP vakalarında kanama miktarı da önemlidir ve ölçülmelidir. Kanama miktarı bilinen doğum pedleri, kompress, kaplarla ölçülebilirken; tüm kanamalı malzemeler tartılıp, kuru ağırlığından çıkarılır. Aradaki fark gram olarak, kan hacmine mililitre cinsinden yaklaşık bir değer verir (69,70).

Laboratuvar testi için ise tam kan sayımı, biyokimya, pıhtılaşma faktörleri ve en önemlisi kan hazırlığı için crossmatch gönderilmelidir. Ayrıca plasenta dekolmanı ya da hemorajik şok tablosu düşünülüyorsa mutlaka fibrinojen dahil protrombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin zamanı çalışılmalıdır. Hemodinami açısından annenin hemoglobin değeri, anne ve fetusun kalp atım hızı, annenin kan basıncı, solunum sayısı, saturasyon ve saatlik idrar çıkışı takibe alınmalıdır. Hastaya müdahale sırasında mutlaka anneye ve aileye bilgi verilmeli riskler konusunda bilgilendirilme ve histerektomi onamı dahil risk onamları alınmalıdır.

Ek hastalığı bulunmayan sağlıklı bir gebede akut hemoraji; ani hipotansiyon ya da hematokritte ani bir düşüşe sebep olmayabilir. Ancak sıvı replasmanı sonrası hipotansiyonun, taşikardinin düzelmemesi, hemoglobin değerinin 10 mg /dl altında seyretmesi durumunda transfüzyon düşünülmelidir. Öncelik hazırlanabiliyorsa cross match edilmiş kan grubuna uygun eritrosit süspansiyonudur ancak hazırlayacak vakit yoksa 0 rh negatif kan verilebilir. Hastanın kanaması sürüyorsa 1 eritrosit süspansiyonu, 1 trombosit, 1 taze donmuş plazma sıralamasıyla replasman uygulanmalıdır. Transemik asidin plasental geçişi olduğu için, gebelerde tavsiye

edilmesede herediter kanama bozukluğu olan hastalarda, gebelik sırasında yada sonrasında kullanılabileceği bildirilmiştir (71). Literatürde yapılan çalışmalarda kanama miktarı 500 ml'den daha fazla olan PP'li gebelerin yarısı destek tedavilerle stabilize edilebilmiş ve bunun sonucunda gebelik sürelerinin 17 gün uzadığı tespit edilmiştir (72).

Yeterli kaynak ya da desteğin sağlanamadığı durumlarda masif hemoraji sebebiyle hemodinamik instabilitesi olan gebelere anti-şok giysiler giydirilebilir ancak bu giysilerin fetüs yaşıyor ise fetoplental dolaşımı bozabileceği ve fetüsa etkileri bilinmediği için tavsiye edilmemektedir (73).

Tokoliz: Erken doğum tehditi ile başvuran gebelerde doğumu geciktirmek ve akciğer matürasyonu sağlamak için verilen kortikosteroid dozunu tamamlamak amacıyla tokolitik ajanlar başlanabilir. Ancak aktif kanama var ise tokoliz kontrendikedir (74).

#### Aktif kanamalı PP'de sezaryen endikasyonları

- 1- Aktif travay
- 2- Tedaviye yanıt alınamayan hemodinamik instabilite
- 3- Anne destabilite sağlamak için yeterli süre olmaması

4- 34. haftayı geçmiş belirgin vajinal kanaması olan gebelerde neonatal faydalar tartışmalı olup, kanamanın tekrarlaması muhtemeldir. Doğumun kararlaştırılması vakaya göre değerlendirilmelidir. 34. gebelik haftası sonrası aktif hemorajisi olan gebelerde ise kortikosteroid süresinin tamamlanması amacıyla doğum geciktirilmemelidir (68).

34 haftanın altındaki gebelerde 24 saat içinde doğum planlanıyorsa nöroprotektif etki amacıyla magnezyum sülfat tedavisi verilebilir ancak bu tedaviyi vermek için de doğum geciktirilmemelidir (74).

#### 2.3.9.3. Kanama Sonrası Stabil Hale Gelen Gebelerin Yönetimi

Özellikle 34 haftadan küçük gebeliklerde hasta ve fetus stabil duruma getirildikten sonra, fetusun gelişimini sağlaması amacıyla anneyi riske atmadan takip tavsiye edilebilir. Literatürde yeterli kanıta dayalı veri olmayıp; 114 plasenta previa olgusu olan sadece 3 randomize çalışma vardır. Hemodinamik stabilite sağlandıktan

sonra akciğer maturitesini sağlamak amacıyla 23+0 ve 33+6 haftalar arasında kortikosteroid tedavisi yapılır. 34. gebelik haftasından itibaren 36+6'ya kadar; daha öncesinde tedavi verilmemiş gebelere kortikosteroid tedavisi uygulanır (74).

## **2.4. PAS (Plasenta Akreata Spektrumu)**

### **2.4.1. Tanım**

Plasenta akreata ilk defa 1937 yılında Irving ve Hertig tarafından 18 vaka içeren bir klinik çalışmada tanımlanmıştır. Klinik olarak “plasentanın uterusu kısmi ya da tamamen anormal bağlılığı” histolojik olarak “tam ya da kısmi desidua bazalisin yokluğu” olarak tanımlanmıştır (75). FIGO (Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu) plasenta akreata, inkreata ve perkratayı, PAS bozuklukları şeklinde adlandırmayı önermişlerdir (76).

### **2.4.2. Epidemiyoloji ve Patofizyoloji**

Günümüzde sezaryen sayılarının hızlı artması nedeniyle artış gösteren PAS bozukluklarının prevalansı 2019 da yaklaşık 5.8 milyon doğumu kapsayan 70001 PAS vakası olan çalışmada %0.17 olarak bildirilmiştir (27).

Literatürde PAS etiyolojisi, patofizyolojisi ve klinik süreci ile ilgili pek çok çalışma yapılmış olup birçok kavram öne sürülmüştür. Bu çalışmalar; başlıca risk faktörlerinden sezaryen doğum öyküsü ve geçirilmiş uterin cerrahiler dışında birçok faktörün etkili olabileceğini ortaya çıkarmıştır. Hipotezlerden en yaygını; uterusun daha önceki operasyonlar sonucu oluşan kanlanması azalmış skar hattında; normal plasenta gelişimini sağlayan desidualizasyonun sağlanamaması ve ekstravillöz trofoblastların uterusu tutunma amacıyla myometriuma bazende çevre dokulara veya komşu organlara invazyonuyla oluşmasıdır(77,78). Bu hipotez PAS'daki hastaların büyük bir kısmı olan geçirilmiş sezaryen doğum, küretaj ya da myom operasyonu olan hastalarla desteklenir. Diğer bir hipotez ise trofoblastların skar bölgesinde büyüme faktörleri aracılığıyla anjiogenezisi uyarması ve desidua invazyon meydana getirmesidir (78). Primigravidalarda görülen plasenta invazyon anomalileri ise bikornuat uterus, adenomyozis ve submüköz myom gibi nadir görülen vakalarda endometriumda görülen mikroskopik defektlerle normal endometrial doku yakarışması ve plasenta invazyonuna neden olmasıyla açıklayabilir (78).

Patologlar tarafından yapılan sınıflamada; Trofoblastların miyometriuma invazyon derinliğine göre PAS 3 alt grupta tanımlanmıştır (77,78). Yapılan retrospektif bir çalışmada görülme oranları ise şu şekildedir (27).

1- Placenta akreta (vera, kreta ya da adherenta) (%63): Villusların myometriumu invaze etmeksizin endometriuma tutunması.

2- Placenta inkreta(%15):Villusların myometriumu derinlemesine invaze etmesi.

3- Placenta perkrata (%22): Villusların myometriumu tam kat invaze edip serozayı kapsayan hatta bazende pelvik organlar ve dokulara invazyonu.

PAS için altın standart tanı yöntemi histopatolojik değerlendirmedir. Bununla birlikte; klinik olarak aynı hastada akreta, inkreta, perkrata aynı anda bulunabilir ve bu durum klinikle histopatolojik tanı arasında çelişkiler oluşmasına yol açmaktadır (79). Uterin cerrahi geçirmemiş gebelerde placenta invazyon anomalileri nadiren de olsa görülmüştür fakat etyolojisi aydınlatılamamıştır (80).

PAS; atoninin neden olduğu histerektominin en sık sebebidir ve operasyon sırasında kan kaybı yaklaşık 3000-5500 ml izlenmektedir. PAS sebebiyle yapılan histerektomilerde mortalite oranı yapılan çalışmalarda %7 olarak bildirilmiştir (81,82).

#### **2.4.3. Risk Faktörleri**

PAS'ın görülmesi açısından en önemli risk faktörü PP öyküsünün varlığıdır. 723 vakada sezaryen doğum yapan gebelerde PAS görülme oranları incelendiğinde 1. sezaryen doğumda %3, 2. sezaryen doğumda %11, 3. sezaryen doğumda %40 ve 4 ten fazla sezaryen doğumda bu oran %67'e varmaktadır (10).

Diğer risk faktörleri; küretaj öyküsü, myomektomi, skar gebelik, endometrial ablasyon, asherman sendromu, uterin arter embolizasyonu cornual gebelikte kornual rezeksiyon, endometrit, ileri anne yaşı, multiparite, yardımcı üreme teknikleri, kemoterapi ve radyasyon, rahim içi araç, plasentanın elle halas yapılarak çıkartılması, geçirilmiş akreta öyküsü, çoğul gebelikler, adenomyozis, submüközmyomlar, myotonik distrofi ayrıca yapısal uterin anomalilerden bicornuat uterus risk faktörlerindendir (83,84).

#### 2.4.4. Tanı

Plasenta invazyon anomalilerinde prenatal tanı; sezaryen sırasında maternal kan kaybı ile ilgili olup oldukça önemlidir. Plasenta invazyon anomalilerinin prenatal tanısı ile amaç; masif hemoraji, eritrosit replasman ihtiyacı, peripartum histerektomi ve intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar, anne ölümü gibi fetomaternal morbiditeyi ve mortaliteyi azaltan cerrahi planlamayı sağlamaktır (85). Bununla birlikte üreter ve mesane yaralanması gibi komplikasyonları engellemek açısından da prenatal tanı çok önemlidir (86).

Literatürde yapılan bir kohort çalışmada; plasenta akreta tanısı alan 99 gebenin 62'sine prenatal ve 37 'sine ise intrapartum tanı konulmuş olup, doğum öncesi tanı konan grubun daha az eritrosit replasmanı ihtiyacı doğmuş ve daha az tahmini kan kaybı olduğu tespit edilmiştir (87). Prenatal rutin gebelik takiplerinde klinik anamnez ve ultrasonografi ile şüphelenilen PAS'ın kesin tanısı histopatolojik tanı ile konur (88). PAS tanısı için öncelikli tarama yöntemi ultrasonografidir (89). Sezaryen geçmişi ve PP'i olan gebelerde ultrasonografinin plasenta invazyon anomalileri tanısı açısından sensitivitesi %80 ve spesifitesi %95'tir (90). Gebeliğin 1. trimesterinde PAS bulguları ultrasonografide görülebilir. Rutin gebelik kontrolleri esnasında yapılan ultrasonografide plasenta previa tespit edilen, öncesinde uterus cerrahisi geçirmiş gebeler ise gebeliğin 18-24. Haftaları arasında TA-usg ve TV-usg ile daha detaylı değerlendirilmelidir. 18-24. gebelik haftaları arasında, invazyon anomalilerinin %90'a yakınının tanısı konulabilir, ancak yapılan çalışmalarda vakaların yarısı ile 2/3'ünde tanı konulamamıştır. TV-usg ile TA-usg karşılaştırıldığında ise, PAS tanısında TV-usg daha üstündür (91).

#### 2.4.5. PAS'ın 1. Trimester USG Bulguları

PAS'ın usg bulguları 1. trimesterin 6-9. haftası ile 11-14. haftası arasında farklılık sergileyebilir (90). Sezaryen doğum öyküsü olan kadınlarda 1. Trimesterde alt uterin segmentte ya da skar hattına yerleşmiş bir gebelik kesesi plasenta akreatanın tipik bir göstergesidir (91). Literatürde doğum esnasında teyit edilmiş veya patolojisi kanıtlanmış PAS görülen 68 gebede yapılan bir çalışmada görülmüştür ki hepsinde 1. trimester usg muayenesinde aşağı yerleşimli plasenta mevcuttur. PAS olan gebelerin yaklaşık olarak %28 inde, 1. trimester sonlarında aşağı yerleşimli gestasyonel kese görülür. Gebeliğin ilerlemesiyle kese büyüyerek

fundusa doğru yer değiştirebilir (92). Gebeliğin ilk haftalarında, plasental lakünler, plasenta ile myometrium arasındaki eko kaybı gibi 2-3. trimester PAS bulguları gözlenebilir (93).

Geçirilmiş sezaryen öyküsü olan, alt uterin segmente yerleşmiş gebelik kesesi olan hastalarda; skar hattı içine yerleşmiş gestasyonel kese, myometriumun incelmış olması ve plasenta-myometrium ile mesane-uterus arasındaki düzensiz görüntü PAS için risk faktörleridir (94). Abort ile skar gebelik ayrımını yapmak için trans vajinal prob hafif bir baskıyla ilerletilir, eğer kese hareket ediyorsa abort olarak değerlendirilir (sliding organ sign) (95). Bununla birlikte; skar gebeliklerde renkli doppler USG ile gestasyonel kese çevresinde çepersel kan akımı gözlenir. 1. trimesterde renkli doppler USG’de kan akımı olan veya olmayan hipoeoik alanların görülmesi PAS tanısı için belirteçlerdendir (96).

#### **2.4.6. 2. Ve 3. Trimester USG Bulguları**

Vasküler Boşluklar (Plasental Lakün): Normal plasenta yapısında da bulunabilen dairesel ve içinde kan akımı olan vasküler boşluklardan ziyade, lineer, ince, sonolusent düzensiz boşlukları olan vasküler lakünler (güveyeniği görünümü) en duyarlı usg bulgusudur. Yapılan çalışmaların bazılarında; 4’ten fazla geniş ve düzensiz lakün varlığında plasenta akreata oranının % 100 olduğu bildirilmiştir (92). Yapılan çalışmalarda; plasental lakün varlığının PAS tanısı için duyarlılığı ve pozitif prediktif değeri en yüksek belirteç olduğu tespit edilmiştir. Plasental lakün varlığının pozitif prediktif değeri %73 ile %100 arasında, negatif prediktif değerleri ise %88 ile %100 arasında olup çalışmalara değişkenlik göstermektedir (97).

Ekosuz Alan: Çoğunlukla mesane posteriorunda görülen; plasenta ile myometrium arasındaki ekosuz bölgenin incelmesi veya kaybıdır. Bu belirtinin nedeni; villusların myometriyuma aşırı derecede invazyonu sonucu hipoeoik görünümün kaybolmasıdır. Ancak bu belirteç, usg probunun baskısıyla, dolu mesane nedeniyle, gebeliğin son haftalarında veya plasenta posterior yerleşimli ise görülemeyebilir (76). Bir meta-analizde bu belirtecin PAS tanısı için duyarlılığı akreata için %75, inkreata için %92, perkreta için %88; özgüllüğü ise akreata için %92, inkreata için %77, perkreta için %71 olarak bulunmuştur (98).

Uterus- mesane serozası: Mesane ve uterus arasındaki beyaz hiperekojen çizgisinin kaybı PAS'ın güvenilir bulgularından biridir. Bu görüntü uterusu komşu boşluklarda çap olarak artmış vaskülarite nedeniyledir (90,99).

Myometriumun incilmesi: plasenta ile myometrium arasındaki kalınlığın 1 mm'den daha az olmasıdır. Eğer bu durum plasental lakünler ile birlikte izleniyorsa sensitivitesi %100, pozitif prediktif değeri %73 ve spesifitesi ise %79 'lara çıkmaktadır (100).

Fokal ekzofitik kitle: Eğer mesane içine plasental doku protrüde olmuşsa, bu durum perkreatayı düşündürür (101).

Anormal damarlanma: Villöz damarların myometriyumu aşip seroza mesane hatta komşu organlara doğru yayılmasıdır (101).

#### **2.4.7. Renkli Doppler USG Bulguları**

Eğer invazyon varsa iki boyutlu usg'ye ek olarak kullanılabilir. Değerlendirme yapılırken; Plasental lakünleri içerisinde yüksek hız ve düşük empedansta türbülant akım görülmesi, mesane-uterus ara yüzünde vaskülarite artışı, diffüz ya da bölgesel plasental kan akımı varlığı tanı kriterleri olarak düşünülebilir (102). PAS tanısı için kullanılan Doppler USG'nin sensitivite oranı %82 iken pozitif prediktif değeri %87 olarak bildirilmiştir(103).

#### **2.4.8. MRI**

MRI'nın usg ile birbirine yakın oranda tanı koyma özelliği olmasıyla birlikte yüksek maliyet ve kullanılabilişlik nedeniyle ancak seçilmiş hastalarda örneğin; USG ile Plasental yerleşimin ve invazyonun değerlendirilemediği vakalarda (posterior yerleşimli plasenta veya çoğul gebelikler, myomektomi sonrası gelişen PAS) önerilmektedir (104).

Literatürdeki araştırmalarda MRI ile görüntülemenin parametrial tutulumun öngörülmesinde daha üstün olduğu bildirilmiştir (105). Ancak kontrast madde olarak kullanılan gadolinyumun ABD'de hayvan modelleri üzerinde yapılan çalışmalarında hayvanlarda mental retardasyon görülmesi sebebiyle gebelikte kullanımı önerilmemektedir (106).

### 2.4.9. Laboratuvar Bulguları

Literatürde PAS tanısı için gestasyonel haftaya göre değişkenlik gösteren farklı belirteçler ile çalışılmıştır (107). Serolojik tarama amacıyla PAS tanısında hala etkili bir belirteç bulunamamasına rağmen yakın zamanda yapılan bir çalışma PAS olgularında plasenta invazyon anomalilerine neden olan revaskülarizasyon, enflamasyon ve invazyonu düzenleyen hücre dışı matris proteinlerinde bulunan yaklaşık 50 proteinin düzensizliği görülmektedir. Ayrıca gebeliğin ilk haftalarında, insan koryonik gonadotropin(hCG) ve serbest alt birimi olan  $\beta$ -HCG'nin daha düşük ve gebelikle ilgili plazma protein A'nın (PAPP-A) ise yüksek olduğu, 14-22. Gebelik haftalarında  $\beta$ -HCG ve alfa-fetoprotein (AFP) PAS olgularında daha yüksek görülmüştür (108). Çalışmalar hala devam etmekte olup anöploidiler ya da preeklampsi gibi durumlarda tarama yapılan belirteçler gibi benzer yaklaşımla, invazyon anomalilerinin de usg ile kombinasyonu bu belirteçler PAS tanısında kullanılabilir.

Plasenta perkrata olgularında gebelik sırasında eğer mesaneye invazyon varsa hematüri izlenebilir. Literatürde yapılan bir çalışmada; 54 hastayı içeren plasenta perkrata vakası incelendiğinde hastaların 17'sinde idrarda eritrosit tespit edilmiştir (109). 12 hastaya ise operasyon öncesi sistoskopi yapılmış fakat normal gözlenmiştir. Bunun sebebinin mesanede oluşan mikroskopik invazyon olduğu bu sebeple normal izlendiği düşünülmüştür.

### 2.4.10. Klinik Açıdan PAS'da Prenatal Yönetim

#### 2.4.10.1. Prenatal Yönetim

PAS teşhisi konulan gebeler mutlaka pelvik cerrahide uzman olan kadın doğum hekiminin olduğu, yoğun bakım ünitesi ve yenidoğan yoğun bakım ünitesi bulunan multidisipliner bir yaklaşımla hastanın izlenebileceği multidisipliner bir merkezde takip edilmelidir. Bu merkezlerdeki ekipler perinatolog, onkolog, jinekolojik cerrahide uzman doktorlar, kalp-damar cerrahisi, deneyimli ürolog, yoğun bakımda uzmanlaşmış anestezi uzmanları, yenidoğan uzmanları ve girişimsel radyolojiyi kapsayabilir (110).

700 gebeyi kapsayan 11 çalışmayı içeren bir meta-analizde PAS ön tanısı olan gebelerde, tanı almayan gebelerle karşılaştırıldığında kan kaybında azalma

(yaklaşık 0.9L) ve daha az eritrosit replasmanı ihtiyacı (yaklaşık 1.5 ünite) olduğu tespit edilmiştir (113).

Doğum planlanmadan önce gebe ve eşi ile masif hemoraji riski, kan transfüzyonları, doğabilecek histerektomi gerekliliği, yoğun bakım ünitesine alınabileceği ve diğer oluşabilecek morbidite etkenleri konusunda bilgilendirilmelidir. Doğum öncesi mutlaka anemi tablosu tedavi edilmelidir. Eğer erken doğum riski varsa mutlaka 23.-34. Haftalar arasında fetus akciğer maturasyonunu sağlamak için betametazon uygulanmalıdır. Hastaya muayeneler sırasında vajinal tuşe yapılmamalı, cinsel birliktelik ve orgazmdan sakınması konusunda bilgi verilmelidir. Gebeliğin 3. trimesterinde ise henüz etkinliği kanıtlanmamış olsa da yatak istirahati önerilmeli, ağırlık kaldırma ve ağır egzersizlerden kaçınması tavsiye edilmelidir. Eğer gebede Rh uyuşmazlığı var ise kanaması olması halinde anti immün globulin hemen uygulanmalıdır. Olası bir kanama sancısı geliştiğinde hastaneye ulaşım imkanları planlanmalı hızlı bir şekilde ulaşım sağlanabilmesi için uygun ortam hazırlanmalıdır.

#### **2.4.11. Anestezi**

Aslında PAS olgularında genel anestezi tercih edilirken; planlanmış operasyon olacak PAS vakalarında epidural anestezi de uygulanabilir, ancak hastaya lüzum halinde genel anesteziye geçilebileceği konusunda bilgi verilmelidir (36). Gerektiğinde hızlı transfüzyon yapılabilmesi açısından gebeye iki koldan geniş damar yolu kateter açılmalıdır. Operasyon sırasında oluşabilecek masif kanama ve masif kan transfüzyonu; doğum sonrası tromboemboli riskini artırır bu nedenle operasyon sırasında pnomatik kompresyon aletleri kullanılmalı ya da varis çorapları giydirilmelidir (101).

#### **2.4.12. Bilgilendirilmiş Onam Formu**

Operasyon öncesi doğum ile ilgili, şiddetli kanama, üriner sistem yaralanmaları, kan ürünleri replasman ihtiyacı ve transfüzyon nedeniyle oluşabilecek komplikasyonlar, histerektomi riski mesane ve bağırsak yaralanmaları, yoğun bakım ve yenidoğan ünitesi ihtiyacı ve komplikasyonlar açısından riskler hasta ve yakınlarıyla paylaşılmalıdır (101).

#### 2.4.13. Kan Hazırlığı ve İlaçlar

Cerrahi operasyon öncesi gebede crossmatch mutlaka çalışılmalı, eritrosit süspansiyonları, kriyopresipitat, trombosit ve taze donmuş plazma kullanıma hazır halde bekletilmelidir.

Antifibrinolitiklerden olan traneksamik asit plazminojenin fibrini yıkmasını önleyerek, pıhtılaşmayı artırır. Operasyon sırasında 1-5 dakika içerisinde 1 gr intravenöz yavaş puşe uygulanır eğer kanama devam ediyorsa yarım saat sonra doz tekrarlanabilir. Kanama kontrol altına alındıktan 24 saat sonra tekrar kanama olursa bir kez daha verilebilir. Yan etkilerde anlamlı bir artış olmadığı traneksamik asidin hemorajiye bağlı anne ölümünü azalttığı bildirilmiştir (112).

Son dönemlerde rekombinant faktör 7a (FVIIa) kanama kontrolü açısından araştırılmaktadır. Sistemik bir etki meydana getiren bu faktörün mekanizması; endotelial yaralanmanın meydana gelmesiyle subendotelial kollajen ve doku faktörleri oluşmaktadır. FVIIa doku faktörüne bağlanır ve sonucunda lokal fibrin birikir. Hem yüksek maliyet hem de sistemik etkisinden dolayı arteriyel tromboz riskini artırması sebebiyle kullanımı tercih edilmemektedir (113).

Ayrıca kandaki fibrinojen değerinin 200 mg /dl'nin altında olması masif kanamayı düşündürür (114).

#### 2.4.14. Sistoskopi ve Üreter Kateterizasyonu

Operasyon öncesinde sistoskopi rutin olarak önerilmemektedir (115). Ancak özellikle plasenta perkrata olgularında mesane invazyonu, parametrial invazyon şüphesi var ise üreter kateteri ve üç yollu foley sonda ile değerlendirme yapılabilir (101). Bu işlem için hasta low litotomi pozisyonunda hazırlanmalıdır.

#### 2.4.11. Stabil Plasenta Akreta Spektrumu Olan Gebelerde Doğum Zamanlaması

ACOG; PAS olan gebelerde kanama riskini en aza indirmek ve neonatal gelişimin sağlanması açısından en uygun zamanlama için 34 0/7- 35 6/7 gebelik haftaları arasında sezaryen histerektomi tavsiye etmiştir (87). Zaten bu hastaların büyük çoğunluğunda preterm eylem, hemoraji veya erken membran rüptürü kliniğiyle doğum zamanından erken başvururlar. Aktif kanaması olan gebelere ivedi şekilde betametazon uygulanıp beklenmeden doğum başlatılmalıdır. Genel görüş

doğum zamanının maternal mortalitenin arttığı, fetus açısından matürasyonun yavaşladığı 36. Gebelik haftasından önce olmasıdır. Betametazon uygulamasında fetüs akciğer maturasyonu testleri yapılmasına gerek görülmemektedir ve betametazon standart tedavi kılavuzlarına göre verilir (12).

#### **2.4.11.1. Peripartum Sezaryen Histerektomi**

Son dönemde sezaryen oranlarının hızla artması nedeniyle plasenta invazyon anomalileri sezaryen histerektomilerin en sık nedeni haline gelmiştir (116). Fertilité arzusu olmayan ya da aktif kanaması olduğu için hemodinamisi stabil olmayan hastaya sezaryen histerektomi tavsiye edilir. Servikal invazyonlar nedeniyle kanama olmasından dolayı subtotal histerektomiden ziyade hastaya mümkünse total histerektomi yapılmalıdır (117). Planlanmayan veya sezaryen operasyonu sırasında karşılaşılan plasental invazyon bozukluklarında acil olarak sezaryen histerektomi yapıldığında perkreata çok daha yüksek maternal morbidite ve mortaliteye sebep olmaktadır (32).

Batın eksplorasyonu açısından cerrahi olarak orta hat cilt kesisi veya Cherney kesigi tavsiye edilir ancak eğer invazyon ve komplikasyon riski düşük ise Pfannenstiel kesi düşünülebilir (115).

Operasyon öncesi ya da sırasında plasentanın lokalizasyonunu belirlemek, Plasentayı kesmeden uterusu girilmesine olanak sağlar. Plasentanın bitim noktasından yaklaşık en az iki parmak yukarısında dikey bir histerektomi insizyonu açılır.

Plasenta ve myometriyum arasında bırakılan mesafe bebeği çıkartırken uterusun genişlemesiyle plasentanın yırtılmasını önler (101). Bebek doğurtulduktan sonra kordon önce klempenir sonra kesilir ve serbest süturla bağlanır. Plasenta uterus içinde bırakılarak kesi hızlıca kapatılır daha sonra hasta trandelenburg pozisyonuna alınır ve histerektomiye başlanır. Oksitosin, plasentanın dekolé olmasına ve kanamanın artmasına neden olabileceğinden rutin olarak tavsiye edilmez. Ancak plasentanın büyük bir bölümü çıkarılmışsa ve hala masif kanama var ise uterotonik ilaçlar başlanması gerekir (115).

PAS görülen gebelerde yapılan histerektomi sonrası olası komplikasyonlar; masif hemoraji, mesane ve üreter yaralanmaları, barsak yaralanmaları, masif kan

kaybı, dissemine intravasküler koagülasyon (DIC), pelvik hematoma, ileus fistül oluşumu ve sepsis şeklinde özetlenebilir (118). Plasenta perkrata olgularında görülen en sık komplikasyon mesane ile plasenta arasındaki ayrımın invazyon sebebiyle net bir şekilde ayırt edilememesi nedeniyle mesane yaralanmasıdır (119).

## 2.5. PAS’da Konservatif Yaklaşım

Fertilite arzusu olan kadınlarda uterus koruyucu konservatif yöntemler son dönemde daha popüler hale gelmiştir. Ayrıca sadece fertilite açısından değil endokrin fonksiyonları olan bir organ olan uterusun yokluğunun bir sonucu olarak yapılan çalışmalarda histerektomi yapılan hastalarda, overlerin beslenmesinin ve endokrin fonksiyonlarını bozabileceği; bunun sonucunda ovaryen yetmezliğe neden olduğunu göstermiştir (120). Aynı zamanda histerektomi, uterusu komşu organlara zarar verebilir ve pelvik taban üzerinde de uzun vadede olumsuz etkilere sebep olabilir. Reprodüktif dönemde histerektomi olan kadınlar cinsel kimliğini kaybetme korkusu ve endokrin fonksiyonların bozulması sonucu sıklıkla psikolojik çöküntü yaşarlar. Histerektominin fiziksel sonuçlarının yanı sıra psikolojik boyutları da olan cinsel işlev bozukluğu, üriner disfonksiyon ve depresyona sebep olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur (119).

Eğer hasta hemodinamik açıdan stabil ise ve seçilmiş konservatif tedaviye uygun bir vakaysa uterus koruyucu cerrahi planlanabilir. Gebeye ve eşine oluşabilecek enfeksiyon, kanama, relaparotomi, histerektomi, üriner ve bağırsak yaralanmaları ve hatta ölüm dahi riskler konusunda bilgi verilmeli ve onam alınmalıdır. Uterus içine yerleştirilen bakri balon, plasental yatak sütürasyonları, medikal tedavi, aorta kompresyon, argoninin koagülasyonu gibi metodlarla kanama miktarının azaldığını bildiren yayınlar mevcuttur (3,86).

Konservatif tedavi uygulanmış PAS olan vakalarda retrospektif bir çalışmada 96 kadın taranmış ve 8’in de uterin sineşi ve amenore tespit edilmiştir. Literatürde bulunan 3 vaka serisinde; vakalar 9, 21 ve 30 doğum yapmış kadından oluşmakta olup; %20 sin de bir sonraki doğumda plasenta akreata tekrar görülmüştür (122–124).

- 1- Plasentanın yerinde bırakılması

Operasyon sırasında yüksek fundal insizyonla fetus doğurtulduktan sonra kordonun bağlanarak uterusun içinde bırakılmasıdır.

Plasenta yerinde bırakılarak, histerektomi yapılmayan PAS olan 60 gebe ile yapılan bir çalışmada 26 gebenin 22 sinde ek tedavi gerekmeden başarı sağlanmıştır. Ancak 4 gebede bu yöntem başarılı olmamış ve masif kanama, enfeksiyon nedeniyle relaparotomi yapılarak histerektomi gerekmiştir (119).

Plasentanın emilimi 6 aya kadar sürebilir ve nadiren de olsa sekonder laparotomi ve histerektomi gerektirecek koagülopati ve sepsise sebep olabilir (125,126).

Plasental rezorbsiyonu hızlandırmak amacıyla ek tedaviler uygulanmış olup; embolizasyon, damar ligasyonu, internal iliak arter balon oklüzyonu, metotreksat, kalan plasental dokuların histeroskopik rezeksiyonu gibi yöntemler üzerinde çalışılmıştır (127).

Doğum sonrası 2 ay boyunca her hafta  $\beta$ -HCG takipleri yapılır fakat  $\beta$ -HCG düşüşü her zaman plasentanın rezorbe olduğu anlamına gelmeyebilir bu yüzden ultrason ile görüntüleme tavsiye edilir. Takiplerde pelvik ağrı, ısı artışı, kanama izlenmeli pelvik ultrason bakılmalı ve enfeksiyon açısından laboratuvar testleri, vajinal kültür yapılmalıdır (123).

## 2- Metotreksat adjuvan tedavisi

Metotreksat tedavisi bazı yazarlar tarafından uterus içinde bırakılan plasentanın hızlı rezorbsiyonu için tavsiye edilmiştir (128). Metotreksat tedavisi sonucu  $\beta$ -HCG düşüşü ve utero Plasental dolaşımın doppler ile görüntülenmesinde vaskülarizasyonun daha hızlı azaldığı tespit edilmiştir (129). Bir vaka serisinde pospartummetotreksat tedavisi verilen PAS tanılı 24 gebenin %33.3'ünde plasental doğum (%55 ve %45 indedilatasyon ve küretaj ile) meydana gelmiştir (131). Metotreksata bağlı yan etkiler nötropeni, medüller aplazi olup ektopik gebelik tedavisinde tek doz sonrası bile görülebilirken, ayrıca bu yan etkiler yerinde bırakılan plasenta da enfeksiyon riskinide artırarak komplikasyona sebep olabilir (128,129). Metotreksat tedavisinin henüz etkinliği ve güvenliliği kanıtlanmamış olup daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

### 3- Radyolojik girişimsel işlemler

PAS olgularında radyolojik girişimsel işlemlerle ilgili çok az veri bulunmaktadır (129,131). Devaskülarizasyon postpartum hemorajide kullanılan bir yöntem olup; bilateral uterin arter ya dahi pogastrik arter ligasyonu, iliak arter embolizasyonu, balon oklüzyonu gibi radyolojik işlemler uygulanabilir. Histerektomi öncesi yapılan embolizasyonun kanama miktarını azaltabileceği ve profilaktik devaskülarizasyonun sekonder kanamaya engel olabileceği, plasentanin rezorbsiyonunu artırabildiğini gösteren çalışmalar literatürde mevcuttur. Ancak tüm bunlara rağmen bu radyoloji girişimsel işlemlerin PAS olgularında etkinliğinin daha az olduğu görülmüştür (130–133).

İliak arter lere balon kateterlerin yerleştirilmesi embolizasyon işlemi ile karşılaştırıldığında komplikasyon oranı oldukça fazladır ve bu yüzden tartışmalıdır. Literatürde bulunan iki vaka sunumunda hastalardan birinde popliteal diğerinde eksternal arter trombüsü tespit edilmiş olup, başka bir vakada ise iliak arter rüptürü gelişmiş ve iliak arter trombozuyla ilgili olduğu düşünülen iskemik sinir hasarı vakası bildirilmiştir.

#### 2.6. Plasentanın Histereskopik Rezeksiyonu

Doğum sonrasında uterus içerisinde kalan Plasetal parçaların histereskopi yöntemiyle rezeke edilmesi plasentanin rezorbsiyonunu hızlandırıp bu sayede pelvik ağrıyı azaltması amaçlanmıştır. Fakat yeterli veri bulunmamaktadır (134).

#### 2.7. Beklenmeyen PAS Olgularında Yaklaşım

Doğum öncesi invazyon anomalisi açısından şüphelenilmediğinde kanama riski çok daha fazladır (85). Rutin gebelik takipleri yapılmamış gebeler de veya bilinen risk faktörleri olmadığında bu olgularla karşılaşma ihtimali her zaman vardır (135). Vajinal doğum sonrası plasentanin uterustan ayrılmadığı ya da plasenta ayrıldıktan sonra kanamanın hala devam ettiği vakalarda invazyon anomalileri akla gelmelidir (136). Sezaryen esnasında ise batına girildikten sonra uterus yüzeyinde damarlanma artışı, plasentanın alt segmente yerleşmiş olması, mesaneye veya çevre dokulara uzanmış damarlanma alanları olması PAS düşündürür. Sezaryen ya da normal doğum sırasında PAS'dan şüpheleniliyor ise plasentayı zorla çıkartmak

denenmemelidir bu yaklaşım masif kanamaya yol açıp maternal mortalite ve morbiditeye neden olabilir.

Sezaryen esnasında karşılaşılan PAS olan vakalarda eğer gebe stabil ise iki öneri bulunmaktadır (110).

1- İnvazyonun histeretomiden önce fark edilmesi durumunda, eğer masif hemoraji yoksa, anne ve bebek stabil ise batin içine sıcak kompresler koyulup, uygun yardım gelmesi beklenmeli, kan ürünleri istenmeli ve anestezi ekibine haber verilmelidir.

2- Plasenta traksiyonla uterustan ayrılamıyor ise invazyon anomalisi düşünülüp histerektomi yapılmalıdır. Yeterli ekip ve ekipman olmadığı için histerektomi yapılamıyorsa hastanın transferi düşünülmelidir. Hastada aktif kanama mevcut ise Plaseental invazyon alanından uzak bir histeretomi ile fetus çıkartılıp, plasenta uterus içinde bırakılarak insizyon hattı suture edilir uygun şartlar sağlanana kadar beklenebilir.

Postoperatif bakım: Hastanın post operatif süreç için yetişkin yoğun bakım ünitesinde yer mutlaka hazır bulundurulmalıdır.

Çünkü masif sıvı replasmanı ya da akut transfüzyon sebebiyle hastalarda akut pulmoner ödem gelişebilir ve ventilasyon ihtiyacı doğabilir (109).

## **2.8. Ovaryan arter Ligasyonu**

Ovaryan arterler aortanın retroperitoneal dallarından olup infundibulopelvik ligament içinde ilerler. Gebelik boyunca uterusun kanlanması %5-10 kadarı ovaryan arterler tarafından sağlanır. Bu yöntemde ovaryan arterler ile uterin arterlerin anastomoz yaptığı utero-over yan ligament ile overlerin birleşim yerinden ligasyon ya da klempleme uygulanır (137).

Bilateral ovaryan arter ligasyonu pelvik hemorajiyi durdurmada etkin yöntemlerden biridir(137). Jinekolojik anatomiye hakim olan bir cerrah tarafından rahatlıkla yapılabilir.

## **2.9. İnternal İliak (Hipogastrik) Arter Ligasyonu**

İnternal iliak arter ligasyonu 1893 yılında John Hopkins Hospital'da serviks kanseri (140) sebebiyle kanama kontrolü sağlamak açısından ilk defa Howard Kelly tarafından uygulanmıştır. Daha sonrasında Mengert ve arkadaşları çalışmalar yapmış;

esas olarak Burchell bu yöntemi geliştirmiştir. Yapılan çalışmalarda bu yöntemin peripartum kanama kontrolünde; bilateral iliak internal arter lerin ligasyonu pelvik kan akımını %49, nabız basıncını ise %85 azalttığı bildirilmiştir (139).

Pelvik organların kanlanması internal iliak (hipogastrik) arter ve dalları sağlamaktadır. Aorta abdominalis, 4-5. Lomber vertebra seviyesinde sağ ve sol olmak üzere iki dala ayrılır ve ana iliak arter ismini alır. Ana iliak arter ise sakro iliak eklemin önünde internal ve eksternal iliak arterlere ayrılır. İnternal iliak arter pelvisin kanlanmasında en önemli vasküler yapıdır (140).

Bilateral internal iliak arter ligasyonu deneyimli bir cerrah tarafından uygulanmalıdır. Çünkü ligasyon sırasında yanlışlıkla ana iliak arterin ya da eksternal iliak arter in bağlanması, internal iliak venin yaralanması, üreter yaralanması ya da bağlanması, alt ekstremité sinir hasarı, ileus, retroperitoneal hematoma gibi komplikasyonlar gelişebilir (141).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Eylül 2022- Mayıs 2023 arasında Gaziantep Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümünde plasenta perkreatal hastalarda ön uterin bölgenin segmenter rezeksiyonu öncesinde bilateral ana iliak arterler geçici süreyle klemplenmesi vakalarını inceleyen prospektif gözlemsel bir çalışmadır. Çalışma öncesi Gaziantep üniversitesi Etik kurul tarafından onay alındı (30. 09. 2022 / 146 protokol). Hastalardan histerektomi, vasküler klempleme prosedürü ve olası komplikasyonlar açısından bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışmaya histolojik olarak da doğrulanmış 34 plasenta perkreatal vakası dahil edildi. Dahil edilen vakalarda geçirilmiş 3 sezeryan üstü olmaması derin servikal ve parametrial invazyon olmaması göz önünde bulundurulmuştur. 19 vaka çalışma grubu olup; uterin segment rezeksiyonu öncesi bilateral ana iliak arter geçici süre ile

klemplenmiş olmakla birlikte, 17 vaka kontrol grubu olup herhangi bir kanama kontrolü tekniği uygulanmaksızın klasik olarak segment rezeksiyonu yapılmıştır

Hem çalışma hemde kontrol grubu için dahil edilme kriterleri; ultrasonografik olarak plasenta perkrate tanısı alan 34+0 ile 37+0 gestasyonel hafta arasında sezaryen planlanan gebelerdi. Plasenta perkrate tanısı histolojik olarak rezeke edilen uterin segmentlerde doğrulanmıştır.

Hem çalışma hemde kontrol grubu için dahil edilme kriteri, ultrasonografik olarak plasenta perkrate tanısı almış eski sezaryen sayısı 3 ve altında olan, plasental invazyonu parametrial alanlar, internal servikal os ve daha alt bölgelerde olmayan 34+0 ve 37+0 gestasyonel haftada olan gebelerdi. Plasenta perkrate tanısı histolojik olarak teyit edildi.

Her iki grup açısından dışlanma kriterleri; patolojik olarak da plasenta perkrate tanısı almayan plasenta akreta, inkreta gibi diğer plasenta invazyon anomalilerinin görülmesiydi. Operasyon esnasında aktif kanamaya bağlı histerektomi yapılan vakalar ve bilinen kanama bozuklukları olan gebeler çalışmaya dahil edilmedi.

### **3.1. Cerrahi Prosedür**

Batına orta hat kesi ile giriş yapıldı. Uterusun ön yüzünde anormal vaskülarizasyon gözlenmesi üzerine plasentaya zarar görmeksizin fundusa yakın klasik vertikal kesi ile uterusu girildi. Fetusun doğurtulmasıyla kordon bağlandı ve vertikal insizyon suture edildi. Çalışma grubunda ise uterus symphys pubise doğru bastırmak suretiyle uterus arkasındaki retroperitoneal boşluğa girildi bağırsaklar uzaklaştırıldı.

Round ligament diseke edilerek ve infundubulopelvik ligamanın lateralindeki periton, ligamana paralel olarak diseke edilerek ana iliak arter bifurkasyonu ve ven, üreter izlenene kadar künt diseksiyonla diseke edildi. Ardından ana iliak arterler bifurkasyondan yaklaşık 1 cm üstünde right-angle klemple ana iliak venden serbestleştirilerek satinsky klemp marifetiyle geçici süre klemplendi. Her iki ana internal iliak arter klemplendikten sonra birer adet sıcak sponge konularak işleme son

verildi. Ardından sıra mesane diseksiyonu ve akabinde segment rezeksiyonuna geldi. O esnada mesane 300 cc izotonik NaCl'in füzyonu ile şişirildi. Mesane üzerindeki damarlanmalar bipolar koter ile koterize edilerek ya da tek tek bağlanarak mesane indirildi. Kelly klempler hazırlandı. Uterus anterior hattındaki serozayı aşmış plasental invazyon alanı tespit edildikten sonra ön alt uterin eksizyonla uterusu girildi. Over ve kelly klemplerle kalan uterus dokusu tespit edilerek invazyon bölgesi olan segment çıkarıldı. Uterus 0 polyglaktin (Vicryl®-910) ile vertikal olarak sütüre edildi. Ardından ana iliak arter klemplenmesi yapılan her iki sahada kanama kontrolü yapıldı. Batına bir adet hemovak dren konularak batın katları usulüne uygun kapatıldı.

Kontrol grubunda ise sadece segmenter rezeksiyon yapıldı. Klemplenme yapılmadı. Çalışma ve kontrol grubuna dahil tüm vakaların demografik ve klinik özellikleri hastane başvurularında kaydedilmişti. Hastalara transabdominal, transvajinal, ultrason ve doppler ultrasonografi ile plasenta perkrata tanısı tekrardan doğrulandı. Tanı kriterleri içerisinde; geçirilmiş sezaryen öyküsü olan gebelerde yapılan ultrasonografide; uterus ön segmentte bulunan plasenta da geniş düzensiz birden fazla lineer lakün varlığı, doppler ultrasonografide ön uterin segment ile mesane arasında artmış vaskülarite, plasenta ile miyometriyum arasında hipoeoik görünüm kaybı, lakünler içerisinde türbülant akım görülmesi yer almaktadır.

Çalışma ve kontrol grupları arasında; klemplenme süresi, vücut kitle indeksi, operasyon sırasında kan kaybı, postoperatif komplikasyonlar, intraoperatif verilen kan ürünleri, hastanede kalış süresi, operasyon öncesi ve sonrası hemoglobin değerleri, yetişkin yoğun bakım gereksinimi, anne yaşı, maternal obstetrik öykü, gestasyonel hafta, bebeğin doğum ağırlığı karşılaştırıldı.

### 3.2. Komplikasyonlar

Çalışmamızda bir hastada sağ ana iliak arter klemplenmesi esnasında arter yaralanması oldu. Bu arter yaralanması vasküler bir cerrah eşliğinde 4/0 polipropilen sütürasyon ile onarıldı. Çalışma grubuna dahil bir hastada postoperatif ileus tablosu gelişti.

İstatistiksel Yöntem: Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılan sayısal değişkenlerin iki grupta

karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayan değişkenlerin iki grupta karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analizlerde SPSS 22,0 Windows versiyon paket programı kullanılmıştır.  $P<0,05$  anlamlı kabul edilmiştir.



#### **4. BULGULAR**

Çalışmamız prospektif gözlemsel olup, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıklar ve Doğum kliniğinde Mayıs 2022-Mayıs 2023 tarihleri arasında plasenta perkrata tanısı alan 36 hasta dahil edildi. Bu hastalardan 19 tanesine bilateral ana iliak arter geçici kleplenmesi ile uterin segmenter rezeksiyonu yapılırken, 17 tanesine herhangi bir kleplenme yapılmadan uterin segmenter rezeksiyonu yapılmıştır. Her iki grup demografik veriler, operasyon süresi, kleplenme süresi, hastanede kalış süresi, kan kaybı, operasyon öncesi hemoglobin değeri, intraoperatif aldığı kan ürünleri, postoperatif hemoglobin değeri, postoperatif gelişen komplikasyonlar, bebek doğum ağırlıkları açısından karşılaştırıldı.

Çalışmaya dahil edilen hastalara ait demografik veriler ve çalışmayla ilgili parametreler, tablolar şeklinde aşağıda gösterilmektedir. Tablo 1’de çalışmaya dahil

edilen her iki gruptaki 36 hastaya ait demografik veriler, klinik ve perioperatif parametreler gösterilmiştir. Her iki grupta yer alan hastaların yaş ortalaması  $31,67 \pm 5,78$  yıl (min:22 max:42) iken, gravida ortalaması  $4,3 \pm 2,25$  (min:2 max: 12) olarak hesaplanmıştır. Gravida ve parite ortalamaları sırasıyla  $4,3 \pm 2,25$  ve  $2,4 \pm 1,35$  idi. Geçirilmiş sezaryen sayısı ortalaması  $1,93 \pm 0,69$  iken sezaryen doğum planlanan hafta ortalaması  $35,43 \pm 1,43$ 'tü. Operasyon süresi ortalama  $64,4 \pm 11,42$  dakika olarak hesaplanmış olup hastanede kalış süresi  $3,9 \pm 1,47$  gündür. Operasyon öncesi hastaların hemoglobin değerleri ortalaması  $11,7 \pm 1,4$  g/dl iken, operasyon sonrası  $9,36 \pm 1,56$ 'tı. İntraoperatif tam kan, taze donmuş plazma ve insan fibrinojeni transfüzyonu ortalamaları sırasıyla  $0,47 \pm 0,73$ ,  $0,3 \pm 0,7$  ve  $0,03 \pm 0,18$ 'dir. Ortalama fetal doğum ağırlığı  $2503,67 \pm 333,94$  gr olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 4.1.** Çalışma ve kontrol grubu dahil tüm kadınların demografik, klinik ve perioperatif parametreleri

|                       | Kontrol |         |         | Çalışma |         |         |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                       | Medyan  | % 25    | % 75    | Medyan  | % 25    | % 75    |
| Yaş (Yıl)             | 33,00   | 29,00   | 36,00   | 30,00   | 29,00   | 34,00   |
| Gravida               | 3,00    | 3,00    | 4,00    | 4,00    | 3,00    | 4,00    |
| Parite                | 2,00    | 2,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 3,00    |
| Eski C/S              | 2,00    | 2,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 3,00    |
| BMI                   | 30,00   | 28,00   | 32,00   | 30,00   | 29,00   | 30,00   |
| Gebelik Haftası       | 35,00   | 35,00   | 36,00   | 35,00   | 35,00   | 35,00   |
| Operasyon Süresi (Dk) | 60,00   | 55,00   | 70,00   | 55,00   | 50,00   | 60,00   |
| Hastane Süresi (Gün)  | 3,00    | 3,00    | 4,00    | 3,00    | 3,00    | 3,00    |
| Klemlleme Süresi (Dk) | ,00     | ,00     | ,00     | 20,00   | 19,00   | 25,00   |
| Kan Kaybı (ml)        | 2550,00 | 2200,00 | 2900,00 | 2000,00 | 1250,00 | 2500,00 |
| Preop HB (g/dl)       | 11,00   | 10,30   | 12,00   | 10,80   | 10,00   | 11,00   |
| Postop HB (g/dl)      | 9,00    | 8,00    | 10,00   | 9,00    | 8,00    | 9,50    |

|                      |         |         |         |         |         |         |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| İ-O ES (Ü)           | 1,00    | ,00     | 2,00    | 1,00    | ,00     | 2,00    |
| İ-O TDP (Ü)          | 1,00    | ,00     | 2,00    | 1,00    | ,00     | 1,00    |
| P-O ES (Ü)           | ,00     | ,00     | 1,00    | ,00     | ,00     | ,00     |
| P-O TDP (Ü)          | ,00     | ,00     | ,00     | ,00     | ,00     | ,00     |
| Bebek ağırlık (gram) | 2650,00 | 2450,00 | 2850,00 | 2700,00 | 2500,00 | 2900,00 |

C/S: Sezaryen, Ml: Mililitre, PREOPHB: Preoperatif Hemoglobin, POSTOPHB: Postoperatif Hemoglobin, ES: Eritrosit Replasmanı, TDP: Taze Donmuş Plazma, HMCP: Hemocompetan, Ü: Ünite

**Tablo 4.2.** Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler

|              |          | n  | %    |
|--------------|----------|----|------|
| Grup         | CİAK     | 19 | 52,7 |
|              | CİAK YOK | 17 | 47,3 |
| Komplikasyon | Yok      | 34 | 94,5 |
|              | Var      | 2  | 5,5  |

CİAK: Common İliac Arter Klemplenmesi

Tablo 4.2 de her 2 grubu kapsayan 36 hastanın %52,7'si Ana İliac Arter Klemplenmesi (CİAK) yapılan hastaları oluştururken %47,3 CİAK yapılmayan hasta grubunu içermektedir. Toplam 36 hastada komplikasyon görülme oranı %5,5 olarak hesaplanmıştır.

CİAK yapılan çalışma grubu ve CİAK yapılmayan kontrol grubu hastalarda demografik veriler, kanama miktarı ve diğer parametreler Tablo 3'te karşılaştırılmıştır. CİAK yapılan hastalarda yaş ortalaması  $31,21 \pm 4,48$  olup, CİAK yapılmayan hastalarda  $32,06 \pm 5,86$  olarak hesaplanmıştır ve her iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( $p=0,6261$ ). Çalışma ve kontrol grupları arasında; gravida, parite, sezaryen öyküsü, doğumun gerçekleştiği gebelik haftası ortalamalarında anlamlı bir farklılık izlenmemiştir (Tablo 4.3).

Çalışma grubunda CİAK süresi ortalama  $22,89 \pm 6,27$ (min:19-max:25) dakikaydı (Tablo 4.1)

**Tablo 4.3.** CİAK uygulanan plasenta perkreatal çalışma grubu ile CİAK yapılmayan kontrol grubu arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar

|  | Çalışma( n=19 ) | Kontrol( n=17 ) | P |
|--|-----------------|-----------------|---|
|--|-----------------|-----------------|---|

|                           |                |                |        |
|---------------------------|----------------|----------------|--------|
| Yaş (Yıl)                 | 31,21±4,48     | 32,06±5,86     | 0,626† |
| Gravida                   | 3,89±1,05      | 3,59±1,33      | 0,257¶ |
| Parite                    | 2,63±0,76      | 2,41±1         | 0,330¶ |
| Eski C/S                  | 2,42±0,69      | 2,18±0,81      | 0,415¶ |
| BMI                       | 29,89±1,45     | 30,59±2,98     | 0,490¶ |
| Gebelik Haftası           | 35,11±0,81     | 35±1,5         | 0,754¶ |
| Op Süre (Dk)              | 57,63±9,03     | 61,24±12,61    | 0,327† |
| Hastane Süresi(Gün)       | 3±0,67         | 3,24±0,75      | 0,346¶ |
| Klemlleme Süresi (dakika) | 22,89±6,27     | -              | -      |
| Kan Kaybı (ml)            | 1945,79±759,28 | 2643,82±651,22 | 0,004* |
| Preop HB (g/dl)           | 10,72±0,76     | 11,24±1,08     | 0,098† |
| Postop HB (g/dl)          | 8,84±1,11      | 9,02±1,23      | 0,645† |
| İ-O ES (Ü)                | 1,16±1,17      | 1,24±1,09      | 0,707¶ |
| İ-O TDP (Ü)               | 1,11±1,15      | 1,12±1,11      | 0,900¶ |
| P-O ES (Ü)                | 0,11±0,32      | 1,06±2,19      | 0,093¶ |
| P-O TDP (Ü)               | 0,11±0,32      | 0,18±0,39      | 0,731¶ |
| Bebek (gram)              | 2731,53±304,53 | 2666,47±375,25 | 0,570† |

\*p<0,05 düzeyinde anlamlı, †Student t testi, ¶Mann Whitney U testi

Değişkenlerin medyan (%25-%75) değerleri Tablo 4.3.'te çalışma ve kontrol grubunda yer alan hastaların operasyonda yapılan kan ürünleri replasmanlarını göstermektedir. CİAK yapılan grupta hastaların ortalama cerrahi süresi 57,63±9,03 dk olurken, CİAK yapılmayan grupta yer alan hastaların ortalama cerrahi süresi 61,24±12,61 dk olduğu saptanmıştır.

CİAK uygulanan grupta yer alan hastaların operasyon öncesi ortalama hemoglobin(hgb) değeri 10,72±0,76 (gr/dl) olurken, operasyon sonrası hgb değerinin 8,84±1,11(gr/dl)'dir. Bu gruptaki hastalara intraoperatif 1,16±1,17 ünite tam kan replasmanı, 1,11±1,15 ünite TDP'dir. Bu hastaların ortalama hastanede kalma süreleri 3±0,67 gündür.

CİAK yapılmayan kontrol grubunda yeralan hastaların operasyon öncesi hgb değeri 11,24±1,08 (gr/dl) iken, operasyon sonrası hgb değeri 9,02±1,23(gr/dl)'dir. Bu gruptaki hastalara ortalama 1,24±1,09 ünite tam kan replasmanı, 1,12±1,11ünite TDP

replasmanı yapılmıştır. Bu hastaların ortalama hastanede kalma süreleri  $3,24 \pm 0,75$  gündür.

Her iki grup arasında operasyon süresi, tam kan replasmanı(ünite), TDP replasmanı(ünite) ve hastanede kalış süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Çalışmamızın en önemli karşılaştırma kriteri olan operasyon sırasındaki kanama miktarının; çalışma grubunda hesaplanan ortalama değeri  $1945,79 \pm 759,28$  ml olup; kontrol grubunda  $2643,82 \pm 651,22$  ml'dir ve iki grup karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark olduğu görülmüştür ( $p=0,004$ ) (Tablo3).

**Tablo 4.4.** İİAL+OPK uygulanan çalışma grubu ile iial yapılan kontrol grubu arasında komplikasyon açısından karşılaştırma

|              |     | Grup     |          | P*     |
|--------------|-----|----------|----------|--------|
|              |     | CİAK     | CİAK YOK |        |
|              |     | n(%)     | n(%)     |        |
| Komplikasyon | Var | 2(5,5)   | 0(0)     | 0,391* |
|              | Yok | 19(94,5) | 15(100)  |        |

\* $p<0,05$ , CİAK: common iliak arter klempleneşi

## 5. TARTIŞMA

PAS, sezaryen doğum sayılarının hızlı artması nedeniyle peripartum histerektominin en sık endikasyonlarından biri haline gelmiştir (8). Literatürde 39244 sezaryen doğumu kapsayan bir çalışmada 186 hastada peripartum histerektomi yapılmış ve %38'inde endikasyonun PAS nedenli olduğu bulunmuştur (142). Son 50 yılda; artan sezaryen oranları nedeniyle PAS izlenen vakalarda 10 kat artış izlenmiştir (143). Plasenta perkrata plasental invazyon anomalilerinin en ileri formu olup; en başta sezaryen olmak üzere geçirilmiş uterin cerrahiler (küretaj, myomektomi), PP, ileri maternal yaş ve multiparite başlıca risk faktörlerindendir. Postpartum sezaryen histerektomi; özellikle acil durumlarda yapıldığından komplikasyon oranı oldukça yüksektir (34).

PAS olgularında hemodinamik olarak stabil ve fertilitate arzusu var ise cerrahi ya da girişimsel radyoloji ile uterusu koruyucu yöntemler planlanabilir (86).

Yapılan çalışmalarda; ileri anne yaşı ve geçirilmiş sezaryen operasyonu öyküsünün PAS için bağımsız risk faktörleri olduğu bulunmuştur (144). PP izlenen vakalarda PAS görülme riski; bir sezaryen doğum öyküsü var ise %3, iki, üç, dört ve beş veya daha fazla sezaryen doğum öyküsü olanlarda sırasıyla %11, %40, %61 ve %67 şeklinde izlenmiştir (84). PAS tanısı alan gebelerde sezaryen doğum esnasında şiddetli kanamaya bağlı oluşabilen mesane ve bağırsak yaralanmaları, dissemine intravasküler koagülasyon, fistül gelişimi gibi maternal morbidite ve mortaliteyi oldukça artıran komplikasyonlar gelişebilir (145).

Prenatal dönemde ultrasonografide PAS tanısı konulan gebelerde doğum planlaması; kan hazırlığı da dahil olmak üzere multidisipliner bir planlama içerisinde yapılmalı, prenatal dönemde perkratea olanlar 35. haftanın sonunda, akreata olanlarda ise 37. Haftanın sonunda önerilmektedir (146). ACOG hemorajik morbidite ve mortalite risk artışı sebebiyle plasenta perkrata olgularında plasentanın yerinde bırakılarak planlı bir şekilde histerektomi yapılması gerektiğini önermiştir (143). Aynı zamanda komite her bir vakanın bireyselleştirilmesi gerektiğinden vurgulamıştır. Peripartum histerektomi bu vakalar için hayat kurtarıcı bir seçenek olmasına rağmen teknik zorluklar olması, mesane invazyonu gibi nedenlerle annede masif kanamaya ve komplikasyonlara neden olabilmektedir (6,147). Son yıllarda yeterli veri olmaması sebebiyle PAS olan gebelerde konservatif yaklaşımla ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bunun nedeni PAS olgularının genç yaşlarda artması, fertilité arzusu ve aynı zamanda endokrin bir organ olarak işlev gören uterusun korunma isteğidir. Literatürde konservatif tedaviye yönelik 4 çeşit tedavi mevcuttur. Birincisi plasentanın manuel olarak çıkarılması olup, masif kanamaya sebep olabileceği için önerilmemektedir. İkincisi plasentayı uterus içerisinde bırakarak plasentanın rezorbe olmasını takip etmek, üçüncü olarak invazyon alanının segmenter rezeksiyonu ve dördüncüsü Tripple-P prosedürüdür. Bu metodlar tek başına ya da kombine olarak gerektiğinde girişimsel radyolojinin de dahil olduğu vakalardır. Segmenter rezeksiyon ilk olarak Palacios ve arkadaşları tarafından plasenta perkratalı hastalarda uygulanmıştır. 68 hastanın 50'sine yapılan segmenter rezeksiyon sonrası anatomik ve fonksiyonel olarak uterus onarımının başarıyla gerçekleştiğini belirtmişlerdir (148). Biz de çalışmamızda segmenter rezeksiyonu plasental invazyonun servikal bölgeyi

veya lateral bölgede uterin arteri tutmadığı, eski sezaryen sayısı 3 ve altı olan hastalarda uyguladık.

Shabana ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada plasenta perkratalı 71 hastanın 65'inde başarıyla uterus segmenter rezeksiyonu yaptıklarını bildirmişlerdir (12). Batına girdikten transvers insizyonla uterusu plasentaya zarar vermeden girilmiş, plasenta içeride bırakılmak suretiyle bilateral internal iliak arter ligasyonu yapılmış ve sonrasında plasentanın myometriuma invaze bölgesini segmenter çıkarmışlardır. Bu yöntemin güvenilir olduğu bildirilmiştir. Çırpan ve arkadaşları PAS izlenen 21 hastayı kapsayan retrospektif bir çalışmada ise segmenter rezeksiyon öncesi mesane uterus ön yüzünden diseke edilerek internal servikal osa kadar diseke edilmiş ardından foley sonda yardımıyla uterin arter seviyesinden turnike yöntemi ile bağlanmış ve uterin arter ligasyonu yapılmıştır. PAS izlenen gebelerde uterin arterlerin ligate edilmesi ya da ovaryan arter ligasyonu ile birlikte ligasyonu; vajen ve serviksin kanlanması sağlayan internal iliak arterin direkt bir dalı olan vajinal arterin olması nedeniyle kanama kontrolünde etkili olması beklenmemektedir (137). Çalışmamızda uterin arterler yerine ana iliak arterler geçici olarak klemplenerek, internal iliak arterin direkt bir dalı olan vajinal arterin kanlanması engellenmektedir. Çalışmamızda ana iliak arteri geçici olarak klemplememizin bir diğer nedeni; Plasenta perkrata hastalarında external ve internal iliak arterler arasında yaygın kollateral damarlar olmasıdır (149).

Çalışmamız, plasenta perkreat izlenen gebelerde fertilité arzusu olan, rahmini kaybederek toplumda cinsel kimliğini kaybetme korkusu yaşayan kadınlarda tek seçeneğin histerektomi olmadığını göstermeyi planlamaktadır. Bu konuda literatürde az sayıda çalışma mevcuttur. Karaman ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif bir çalışmada preoperatif plasenta perkrata izlenen 12 hastanın 8'ine segmenter rezeksiyon yapılmış, 4 hastaya histerektomi uygulanmıştır. Segmenter rezeksiyon öncesi bilateral internal iliak arter ligasyonu yapılmış ve uterus içine Bakri balon yerleştirilmiştir. Operasyon sırasında ortalama  $4,8 \pm 2,6$  ünite eritrosit süspansiyonu replasmanı yapılmıştır. Çalışmamızda plasenta perkratalı çalışma grubundaki 19 hastaya intraoperatif  $0,53 \pm 0,62$  ünite eritrosit replasmanı yapılmış olup, kontrol grubunda  $0,38 \pm 0,87$  ünite eritrosit replasmanı yapılmıştır. Bu nedenle

ana iliak arterlerin geçici klemplenmesinin intraoperatif kan replasmanı ihtiyacını azalttığı düşünülebilir.

Karaman ve arkadaşları segmenter rezeksiyonun, peripartum histerektomiye alternatif olarak etkili ve güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (150). Çalışmada bir hastada mesane yaralanması meydana gelmiştir. Bizim çalışmamızda da bir hastada postoperatif dönemde subileus gelişmiştir.

Chandharan ve arkadaşları literatürde Tripple-P tekniğini tanımlamış olup; bu teknik operasyon öncesi girişimsel radyoloji tarafından pelvikde vaskülarizasyon uygulanmış operasyon sırasında plasentanın lokalizasyonunu belirledikten sonra plasentadan uzak genelde fundusa yakın vertikal insizyonla fetusu çıkardıktan sonra plasenta invazyon bölgesi miyometrium tabakasıyla birlikte segmenter çıkarılmış ve uterus rekonstrükte edilerek sütüre edilmiştir. Sadece 4 vakayı kapsayan bu seride efektif ve güvenilir bir şekilde uygulandığı belirtilmiştir (11). Bizim çalışmamız bu çalışmaya benzerdir fakat; hasta sayımız daha fazla olup aynı zamanda pelvik devaskülarizasyon yöntemimiz farklıdır. Chandharan ve arkadaşları operasyon öncesinde girişimsel radyoloji tarafından devaskülarizasyon yöntemi olarak arter oklüzyonunu kullanmışlardır. Bu yöntem birçok ülkedeki hastanelerde ulaşılması zor ve pahalı bir işlemdir. Bununla birlikte bizim çalışmamızda ise uygulanan ana iliak arterlerin geçici süre ile bilateral klemplenmesi kısa sürede yapılabilen daha basit bir yöntemdir. Sadashivaiah ve arkadaşları previa olan ve invazyon anomalisi düşünülen vakalarda uterin arterlerin balon oklüzyonu yöntemini denemişler ve fetüs açısından risk artışı görmüşlerdir (151). Bazı yazarlar pelvik arterlerin ligasyonunun, pelvik arter balon oklüzyonuna göre daha güvenli olduğunu bildirmişlerdir (152). Bununla birlikte Eller ve arkadaşları sezaryen histerektomide profilaktik internal iliak arter ligasyonunun efektif olmadığını belirtmişlerdir (116). Çalışmamızda ana iliak arter geçici klemplenmesi, pelvik anatomiye hakim deneyimli cerrahlar tarafından yapıldığında kanama kontrolü açısından efektif ve güvenli olduğunu gördük. Kılıçcı ve arkadaşları yaptıkları prospektif bir çalışmada plasenta perkrata tanısı alan 11 gebeye fertilitiyi koruma amacıyla başarılı bir şekilde uterus anterior segmenter rezeksiyonu yapmışlardır (153).

Bizim çalışmamızda da plasenta perkreatalı hastalara segmenter rezeksiyon tekniği uygulanmış olup kanama miktarını azaltmak amacıyla rezeksiyon öncesinde bilateral ana iliak arterler geçici süre ile klemplenmiştir. Uterus anterior segmenti çıkarılmış olup uterus içerisinde plasental artıklar bırakılmamıştır. Böylece metotreksat tedavisine ihtiyaç duyulmamıştır. Plasenta perkreatata antenatal dönemde teşhis edildiğinde maternal, mortalite ve morbiditenin azaltılması açısından önemli bir prognostik etkidir. Çorbacioğlu ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada plasenta perkreatalı hastalarda planlı yapılan histerektomide kan kaybı ve kan transfüzyon ihtiyacının, acil alınan vakalara göre daha az olduğunu saptamışlardır (154). Bizim çalışmamızda da plasenta perkreatata tanısı alan hastalara operasyon planlanmış; preoperatif kan hazırlığı, fetal akciğer matüritesi için betametazon uygulanmış, aileye olası komplikasyonlar hakkında detaylı bilgi verilmiş ve bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Çalışmamızın prospektif gözlemsel çalışma olup kontrollü bir çalışma niteliğini taşımaktadır. Çalışmamızda standardize bir yöntem uygulanmış olup; tüm cerrahiler tek cerrah; Doç. Dr. Hüseyin Çağlayan ÖZCAN tarafından yapılmıştır. Bunlar çalışmamızın güvenilirliği açısından avantajlı olsada, çalışmadaki hasta popülasyonunun azlığı, uterusu iki vertikal kesi yapılmasının sonuçlarının bilinmemesi ve bu hastaların gelecekteki doğurganlık sonuçlarının bilinmemesi gibi bazı limitasyonlar da mevcuttur. Çalışmamıza dahil edilen hastalar doğurganlık yönünden takibe alınmışlardır. Palacios ve arkadaşları 3 yıllık takip sonrasında 42 hastanın 10'unda 36. haftada elektif sezaryen yapıldığını raporlamışlardır. Segmenter rezeksiyon yapılan bu hastaların sonraki hayatlarında fertilitate yönünden olumsuz sorunları olmazsa, bu cerrahi yöntemin ilerleyen zamanlarda çok daha fazla kullanılabileceğini öngörmekteyiz.

Gaziantep Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde geçmiş yıllarda plasenta perkreatalı gebelere histerektomi yapılmaktaydı. Çalışmamızda amacımız; plasenta perkreatata vakalarında tek seçeneğin histerektomi olmayıp ve uterus koruyucu cerrahi yöntemlerin yapılabileceğidir. Çalışmamızda sınırlı sayıda vaka olması nedeniyle net bir yorum yapılamamaktadır. Ana iliak arter ligasyonu sırasında en sık görülebilen komplikasyonlar; internal iliak ven yaralanması, üreter yaralanması ya da bağlanmasıdır (155). Çalışmamızda ana iliak arter

klemplenmesiyle ilişkili bir hastada ana iliak arterde yaralanma gelişti ve bu alan vasküler cerrahın yardımıyla onarıldı.

Referans hastane olmamız veya kliniklerden komplike vakaların yönlendirilmesi nedeniyle plasenta perkreat a olguları oldukça fazla refere edilmektedir. Kliniğimizden Sucu ve arkadaşları'nın yayınladıkları yeni yapılan retrospektif çalışmada sezaryen histerektomi yapılan plasenta perkratalı gebelerde ana iliak arterler geçici olarak klemplenmiş ve operasyon sırasında kanama miktarında anlamlı düşüş olduğunu göstermişlerdir (156).



## 6. SONUÇ

Bu çalışmada Mayıs 2022 -Mayıs 2023 tarihleri arasında antenatal dönemde plasenta perkratea tanısı almış 36 gebede uterin segmenter rezeksiyon öncesi bilateral ana iliak arterlerin geçici olarak klemplenerek intraoperatif kanama miktarını ve kan transfüzyon ihtiyacını azaltmak amaçlı yapılmış ve uterus koruyucu cerrahinin uygulanabilirliğini göstermek amaçlanmıştır.

Çalışmamızda plasenta perkreat a tanısı almış gebelerde segmenter rezeksiyon yapılmadan önce bilateral ana iliak arter geçici olarak klemplenmesi ile sadece uterin segmenter rezeksiyon yapılan hastalar intraoperatif kanama açısından karşılaştırılmış, klempleme yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı oranda daha az

kanama görülmüştür. Buna bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı derecede olmasada daha az tranfüzyon ihtiyacı olmuştur.

Sonuç olarak ana iliak arter klempleme işlemi retroperitoneal cerrahi konusunda tecrübeli cerrahlar tarafından operasyon sırasında vasküler bir cerrah bulunması kaydıyla güvenle uygulanabilen bir cerrahi yöntemdir. Bu yöntemin başarı oranı ve komplikasyonlarını araştırmak için daha fazla sayıda hasta sayısı olan prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Chan BC, Lam HS, Yuen JH, Conservative management of placenta praevia with accreta. Hong Kong Med J 2008; 14:479–84.
2. EdwinWHT, TanL-K, DevendraK, YomgT-T, TanH-K, HoT-H. Lessons learnt from two women with morbidly adherent placenta sand a review of literaure. Ann Acad Med Singapore 2007; 36: 298-303.

3. Gielchinsky Y, Rojansky N, Fasouliotis ST, Placenta accreta – summary of 10years: a survey of 310 cases. *Placenta* 2002;23: 210–4.
4. HsuTY. Abnormal Invasive placentation Placenta Previa Increta And Percreta. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2009; 48:1-2.
5. 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* 2012; 117:191e4.
6. Clausen C, Lonn L, Langhoff-Roos J. Management of placenta percreta: a review of published cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014; 93:138–43.
7. Wang LM, Wang PH, Chen C. Uterine preservation in a woman with spontaneous uterine rupture secondary to placenta percreta on the posterior wall: A case report. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 35:379–384.
8. Rossi AC, Lee RH, Chmait RH. Emergency postpartum hysterectomy for uncontrolled postpartum bleeding. *Obstet Gynecol* 2010; 115:637-44.
9. Sheiner E, Shoham-Vardi I, Halak M, Hershkowitz R, Katz M, Mazor M. Placenta previa: obstetric risk factors and pregnancy outcome. *J Matern Fetal*, 2001;10:414-419.
10. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ ve diğerleri. Çoklu tekrarlayan sezaryen doğumlarla ilişkili maternal morbidite. *Obstet Gynecol* 2006;107: 1226.
11. Thia EWH, Lee SL, Tan HK, Tan LK. Ultrasonographic features of morbidly-adherent placentas. *Singapore Med J* 2007; 48: 802.
12. Obstetric Care Consensus No.7: Placenta accreta spectrum. *Obstet Gynecol*. 2018;132:e259–e275.
13. Chandrharan E, Rao S, Belli AM. The Triple-P procedure as a conservative surgical alternative to peripartum hysterectomy for placenta percreta. *Int J Gynaeco Obstet* 2012; 117:191–4.
14. Shabana A, Fawzy M, Refaie W. Conservative management of placenta percreta: a step wise approach. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 291:993–8.

- 15.Sakhavar N, Heidari Z, Mahmoudzadeh-Sagheb H. Cervical inversion as a novel technique for postpartum hemorrhage management during cesarean delivery for placenta previa accreta/increta. *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 128:122–5.
- 16.Hassa O, Asti R.N. *Embriyoloji Yorum Basın Yayıncılık*, Ankara, 1997; 3:71–93.
- 17.Madazlı R. *Plasenta*. “Plasenta”, İstanbul, 2008;1:3-9.
- 18.Enders AC. Trophoblast-uterine interactions in the first days of implantation: Models for the study of implantation events in the human. *Sem Reprod Med*. 2000;18: 255-63. 31.
- 19.Lessey BA, Castelbaum AJ. Integrins and implantation in the human. *Rev Endocr Metab Disord*. 2002; 3: 107-17.
- 20.Lessey BA, Castelbaum AJ, Sawin SW. Integrins as markers of uterine receptivity in women with primary unexplained infertility. *Fertil Steril* 1995; 63:535-42.
- 21.Cunningham FG, Gant NF, Leveno K.J, Gilstrap L.C, Hauth J.C, Wenstrom K.D: *Williams Doğum Bilgisi Nobel Tıp Kitapevleri*, 2005. 2;21
- 22.Gürsoy E, Koptagel E.: *Embriyoloji Atlası*, 1997;95-107.
- 23.Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Placenta and fetal membrane. Before we are born: Essentials of embryology and birth defects. 9. ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2016. p. 71.
- 24.Khong TY. A topographical and clinical approach to examination of the placenta. *Pathology* 2001;33: 174–186.
- 25.Demir R, Kauffman P, Castelluci M: Fetal vasculogenesis and angiogenesis in human placental villi. *Acta Anat*, 1989, 136: 190-203.
- 26.Jauniaux E, Bunce C, Grønbeck L. Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum: A systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;221:208–218.
- 27.Faiz AS, Ananth CV. Etiology and risk factors for placenta previa: An overview and meta-analysis of observational studies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003; 13:175-90.

28. Publications Committee, Society for Maternal-Fetal Medicine, Belfort MA. Placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:430-9.
29. Cresswell JA, Ronsmans C, Calvert C, Filippi V. Prevalence of placenta praevia by world region: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health* 2013; 18:712.
30. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinion no. 560: Medically indicated late-preterm and early-term deliveries. *Obstet Gynecol* 2013; 121:908-10.
31. Obstetric risk factors associated with placenta previa development: Case-control study. *CMJ* 2003; 44:728-33.
32. Wong HS, Hutton J, Zuccollo J. The maternal outcome in placenta accreta: The significance of antenatal diagnosis and non-separation of placenta at delivery. *N Z Med J* 2008; 121: 30.
33. Seago DP, Roberts WE, Johnson VK, Martin RW, Morisson JC, Martin JN. Planned cesarean hysterectomy: A preferred alternative to separate operations. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 1385-93.
34. Lavery JP: Placenta previa. *Clin Obstet Gynecol* 1990; 33:414.
35. Taylor NJ, Russell R. Anaesthesia for abnormally invasive placenta: A single-institution case series. *Int J Obstet Anesth* 2017; 30:10.
36. Williams MA, Mittendorf R, Lieberman E, et al: Cigarette smoking during pregnancy in relation to placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165:28.
37. Macones GA, Sehdev HM, Parry S, et al. The association between maternal cocaine use and placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177:1097.
38. Demissie K, Breckenridge MB, Joseph L, Rhoads GG. Placenta previa: Preponderance of male sex at birth. *Am J Epidemiol.* 1999 May; 149:824-30.
39. Healy DL, Breheny S, Halliday J. Prevalence and risk factors for obstetric haemorrhage in 6730 singletons born after assisted reproductive technology in Victoria Australia. *Hum Reprod*, 2010; 25:265–274.

40. Yang Q, Wu Wen S, Caughey S. Placenta previa: Its relationship with race and the country of origin among Asian women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87:612.
41. Melih Velipaşaoğlu. Üçüncü trimester kanamaları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2009; 40:133-144.
42. Williams obstetrics 24th Edition; Cunningham, Leveno, Bloom; Chapter 41 Obsterical Hemorrhage, 2014.
43. Tuzovic L, Djelmis J, Ilijic M. Obstetric risk factors associated with placenta previa development: Case-control study. *CMJ* 2003; 44:728-33.
44. Tantbirojn P, Crum CP, Parast MM. Pathophysiology of placenta accreta: The roll of decidua sand extravillous trophoblast. *Placenta*. 2008; 29:639–645.
45. Wehrum MJ, Buhimschi IA, Salafia C. Accreta complicating complete placenta previa is characterized by reduced systemic levels of vascular endothelial growth factor and by epithelial to mesenchymal transition of the invasive trophoblast. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;204:e1–411.
46. Steven G. Gabbe Obstetrics; Normal and Problem Pregnancies: Chapter 18 Antepartum Postpartum Hemorrhage, 2017; 315.
47. Cotton DB, Read JA, Paul RH, Quilligan EJ. The conservative aggressive management of placenta previa. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 137:687.
48. Oppenheimer L. Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis and management of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can*, 2007;29:261.
49. Oppenheimer L, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis and management of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can* 2007; 29:261.
50. Chapman MG, Furness ET, Jones WR. Significance of the location of placenta site in early pregnancy. *BJOG* 1989; 86:846-8.
51. McLure N, Dornan JC. Early identification of placenta previa. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 959-61.

52. Taipale P, Hiilesmaa V, Ylostalo P. Trans vaginal ultrasonography at 18–23 weeks in predicting placenta previa at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12:422-5.
53. Simon EG, Fouche CJ, Perrotin F. Three-dimensional transvaginal sonography in third-trimester evaluation of placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 41:465.
54. Rosenberg T, Pariente G, Sergienko R, Wiznitzer A, Sheiner E. Critical analysis of risk factors and outcome of placenta previa. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284: 47-51.
55. Nørgaard LN, Pinborg A, Lidegaard Ø, Bergholt T. A Danish national cohort study on neonatal outcome in singleton pregnancies with placenta previa. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012; 91:546-51.
56. Abenhaim HA, Azoulay L, Kramer MS, Leduc L. Incidence and risk factors of amniotic fluid embolisms: A population-based study on 3 million births in the United States. *Am J Obstet Gynecol*, 2008; 199:49. e1.
57. Crane JM, van den Hof MC, Dodds L. Neonatal outcomes with placenta previa. *Obstet Gynecol*, 1999; 93:541.
58. Ananth CV, Demissie K, Smulian JC, Vintzileos AM. Relationship among placenta previa, fetal growth restriction, and preterm delivery: a population-based study. *Obstet Gynecol*, 2001; 98:299.
59. Harper LM, Odibo AO, Macones GA. Effect of placenta previa on fetal growth. *Am J Obstet Gynecol*, 2010; 203:330. e1.
60. Gemer O, Segal S. Incidence and contribution of predisposing factors to transverse lie presentation. *Int J Gynaecol Obstet*, 1994; 44:219.
61. Brenner W, Edelman D, Hendricks C. Characteristics of patients with placenta previa and results of expectant management. *Am J Obstet Gynecol*. 1978; 132:180-191.

- 62.Kancherla V, Räisänen S, Gissler M. Placenta previa and risk of major congenital malformations among singleton births in Finland. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2015; 103:527.
- 63.VelipaGaoğluV. Üçüncü trimestır kanamaları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2009; 40:133-144.
- 64.Shin JE, Shin JC, Lee Y, Kim SJ. SerialChange in Cervical Length for the Prediction of Emergency Cesarean Section in Placenta Previa. *PLoSOne*, 2016; 11:e0149036.
- 65.American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG committee opinionno764: Medically indicated Late-Preterm and Early-Term Deliveries. *Obstet Gynecol*, 2019.
- 66.Medically Indicated Late- Preterm and Early-Term Deliveries: ACOG Committee Opinion, Number 818. *Obstet Gynecol* 2021; 137: e29.
- 67.Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). Electronic address: pubs@smfm.org, Gyamfi-BannermanC. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM) Consult Series #44: Management of bleeding in the late pre term period. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 218:B2.
- 68.Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improvingthe accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinic alreconstructions. *BJOG*2006;113:919.
- 69.Lyndon A, Miller S, Huwe V, Rosen M. Blood loss: Clinical techniques for ongoing quantitative measurement. California Maternal Quality Care Collaborative. CMQCC Obstetric Hemorrhage Toolkit; 2010.
- 70.PachecoLD, HankinsGDV, SaadAF. Tranexamic Acid for the Management of Obstetric Hemorrhage. *Obstet Gynecol*, 2017; 130:765.
- 71.CottonDB, ReadJA, PaulRH, QuilliganEJ. The conservative aggressive management of placenta previa. *Am J Obstet Gynecol*, 1980;137:687.
- 72.MillerS, MartinHB, Morris JL. Anti-shock garment in postpartum haemorrhage. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22:1057.

73. [https://www.uptodate.com/contents/placenta-previa-management? Search = placenta %20 previa & topic Ref= 6772&source= see\\_link#H2478183214](https://www.uptodate.com/contents/placenta-previa-management? Search = placenta %20 previa & topic Ref= 6772&source= see_link#H2478183214).
74. Irving C, Hertig AT. A study of placenta accreta. *Surg Gynecol Obstet* 1937; 64:178-200.
75. Hecht JL, Baergen R, Ernst LM, Katzman PJ, Jacques SM, Jauniaux E, Khong TY, Metlay LA, Ponder L, Qureshi F, Rabban JT, Roberts DJ, Shainker S, Heller DS. Classification and reporting guidelines for the pathology diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders: recommendations from an expert panel. *Mod Pathol*. 2020 Dec; 33:2382-239.
76. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: Pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease. *Placenta*. 2012; 33: 244– 251.
77. Jauniaux E, Collins S, Burton GJ. The placenta accreta spectrum: Pathophysiology and evidence-based anatomy for prenatal ultrasound imaging. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; pii: S0002-9378; 30731-7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.05.067>. [Epub ahead of print].
78. JMPalacios-Jaraquemada. Diagnosis and management of placenta accreta. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2008 22: 6 1133–1148.
79. Fox H. Placenta accreta 1945–1969. *Obstet Gynecol Surv*. 1972; 27:475– 490.
80. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: Twenty-year analysis *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192, 1458–61.
81. O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. Obstetrics: the management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:1632-8.
82. Baldwin HJ, Patterson JA, Nippita TA. Antecedents of Abnormally Invasive Placenta in Primiparous Women: Risk Associated With Gynecologic Procedures. *Obstet Gynecol*, 2018; 131:227.
83. Lyell DJ, Faucett AM, Baer RJ, Blumenfeld YJ, Druzin ML, ElSayed YY, et al. Maternal serum markers, characteristics and morbidly adherent placenta in women with previa. *J Perinatol*, 2015; 35:570–4.

84. Tikkanen M, Paavonen J, Loukovaara M, Stefanovic V. Antenatal diagnosis of placenta accreta lead to reduced blood loss. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011; 90:1140–6.
85. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstet Gynecol.* 2006;107:1226–1232.
86. Warshak C, Ramos G, Eskander R, Benirschke K, Saenz CC, Moore TR, et al. Effect of pre-delivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. *Obstet Gynecol.* 2010; 115:65–9.
87. Lynch CB, Keith LG, Lalonde AB, Karoshi M, Doğum Sonu Kanama, “Anormal Yapışmış (Adherent) plasenta: Yeni Yaklaşım Seçenekleri”, Ankara, 2010, 24: 191-5.
88. American College of Obstetricians and Gynecologists, Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetrics Care Consensus No.7: Placenta accreta spectrum. *Obstet Gynecol*, 132;2018, pp. e259-e275.
89. Yang JI, Lim YK, Kim HS, Chang KH, Lee JP, Ryu HS. Sonographic findings of placental lacunae and the prediction of adherent placenta in women with placenta previa totalis and prior Cesarean section. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28:178-82.
90. Jauniaux E, Alfirevic Z, Bhide AG. Placenta praevia and placenta accreta: diagnosis and management: green-top guideline no 27 a. *BJOG*, 2019; 126: e1–e48.
91. Cali G, Giambanco L, Pucchio G. Morbidly adherent placenta: Evaluation of ultrasound diagnostic criteria and differentiation of placenta accreta from percreta. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013; 41:406–412.
92. I. E. Timor-Tritsch, A. Monteagudo, G. Cali. Cesarean scar pregnancy is a precursor of morbidly adherent placenta. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 44; 2014, pp. 346-353.
93. G. Cali, I. E. Timor-Tritsch, J. Palacios-Jaraquemada. Changes in ultrasonography indicators of abnormally invasive placenta during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*, 140; 2018, pp. 319-325.

94. G. Cali, F. Forlani, F. Foti. Diagnostic accuracy of first-trimester ultrasound in detecting abnormally invasive placenta in high-risk women with placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 52; 2018, pp. 258-264.
95. Comstock CH, Bronsteen RA. The antenatal diagnosis of placenta accreta. *BJOG*. 2014;121:171–182.
96. Jurkovic D, Knez J, Appiah A, Farahani L, Mavrelos D, Ross JA. Surgical treatment of Cesarean care to pre pregnancy: Efficacy and safety of ultrasound-guided suction curettage. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2016; 47:511–517.
97. Shih JC, Cheng WF, Shyu MK. Power Doppler evidence of placenta accreta appearing in the first trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2002; 19:623–625.
98. Comstock CH, Love JJ, Bronsteen RA. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:1135–1140.
99. Pagani G, Cali G, Acharya G. Diagnostic accuracy of ultrasound in detecting the severity of abnormally invasive placentation: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2018;97:25.
100. Wong HS, Cheung YK, Zuccollo J. Evaluation of sonographic diagnostic criteria for placenta accreta. *J Clin Ultrasound*. 2008; 36:551–559.
101. Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, Santos-Ramos R, Martin L, Malone S, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *J Matern Fetal Med*. 2000;9: 330–5.
102. Robert Resnik, Robert M Silver Clinical feature and diagnosis of placenta accreta spectrum (placenta accreta, increta, and percreta) [www.uptodate.com/contents/clinical feature and diagnosis of placenta accreta spectrum \(placenta accreta, increta, and percreta\)](http://www.uptodate.com/contents/clinical-feature-and-diagnosis-of-placenta-accreta-spectrum-(placenta-accreta,increta,and-percreta)) May, 2018.
103. Allahdin S, Voigt S, Htwe TT. Management of placenta praevia and accreta. *J Obstet Gynaecol*. 2011;31: 1-6.

104. Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by trans abdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000; 15:28-35.
105. Belfort MA, Shamshirsaz AA, Fox KA. The diagnosis and management of morbidly adherent placenta. *Semin Perinatol.* 2018; 42:49-58.
106. Palacios Jaraquemada JM, Bruno CH. Magnetic resonance imaging in 300 cases of placenta accreta: surgical correlation of new findings. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2005; 84:716-724.
107. Kilcoyne A, Shenoy-Bhangle AS, Roberts DJ. MRI of Placenta Accreta, Placenta Increta, and Placenta Percreta: Pearls and Pitfalls. *AJR Am J Roentgenol,* 2017; 208:214-5.
108. Bartels HC, Postle JD, Downey P, Brennan DJ. Placenta Accreta Spectrum: A Review of Pathology, Molecular Biology, and Biomarkers. *DisMarkers.* 2018;2018:1507674.
109. Shainker SA, Silver RM, Modest AM. Placenta accreta spectrum: Biomarker discovery using plasma proteomics. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223:433. e1.
110. Washecka R, Behling A. Urologic complications of placenta percreta invading the urinary bladder: A case report and review of the literature. *Hawaii Med J* 2002; 61:66.
111. Silver RM, Fox KA, Barton JR. Center of excellence for placenta accreta. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 212:561.
112. Buca D, Liberati M, Cali G. Anormal invazif plasentanin prenatal tanısının maternal sonuç üzerindeki etkisi: Sistematik inceleme ve meta-analiz. *Ultrason Obstet Gynecol* 2018; 52: 304.
113. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): An international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2017.

- 114.B. Charbit, L. Mandelbrot, E. Samain, G. Baron, B. Haddaoui, H. Keita, et al. The decrease off ibrinogenisan early predictor of the severity of postpartum hemorrhage. PPH Study Group J Thromb Haemost 2007; pp. 266-273.
- 115.Collins SL, Alemdar B, vanBeekhuizen HJ. Evidence-based guidelines for the management of abnormally invasive placenta: recommend ations from the International Society for Abnormally Invasive Placenta. Am J Obstet Gynecol 2019; 220:511.
- 116.Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. BJOG 2009; 116:648-9.
- 117.Chattopadhyay S, Kharif H, Sherbeeni J: Placenta previa and accreta after previous cesarean section. EurJ Obstet Gynecol Reprod Biol. 1993 Dec; 52:151-6.
- 118.Lee PS, Bakelaar R, Fitpatrick CB, Ellestad SC, Havrilesky LJ, Secord AA. Medican and surgical treatment of placenta percreata to optimize bladder preservation. Obstet Gynecol 2008; 112: 421-4.
- 119.TimmermansS, vanHofAC, DuvekotJJ. Conservative management of abnormally invasive placentation. Obstet Gynecol Surv 2007; 62: 529-39.
- 120.Selcuk S, Cam C, Asoglu MR, Kucukbas M, Arinkan A, Cikman MS, et al. Effect of simple and radical hysterectomy on quality of life-analysis of all aspects of pelvic floordys function. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2016:19884e8.
- 121.Goktas SB, GunI, YildizT, Sakar MN, Caglayan S. The effect of totalhysterectomy on sexual function and depression. Pak J Med Sci 2015; 31:700e5.
- 122.Provansal M, Courbiere B, Agostini A. Fertility and obstetric out come after conservative management of placenta accreta. Int J Obstet Gynecol 2010; 109:147.
- 123.SentilhesL, AmbroselliC, KayemG. Maternal out come after conservative treatment of placenta accreta. Obstet Gynecol. 2010; 115:526–534.
- 124.Eshkoli T, Weintraub AY, Sergienko R, Sheiner E. Placenta accreta: Risk factors, perinatal out comes, and consequences for subsequent births. Am J Obstet Gynecol 2013; 208:219

125. Judy AE, Lyell DJ, Druzin ML, Dorigo O. Disseminated intravascular coagulation complicating the conservative management of placenta percreta. *Obstet Gynecol.* 2015;126:1016–1018.
126. Isaacs JD Jr, McGehee RP, Cowan BD. Life-threatening neutropenia following methotrexate treatment of ectopic pregnancy: A report of two cases. *Obstet Gynecol.* 1996; 88:694–696.
127. Sentilhes L, Goffinet F, Kayem G. Management of placenta accreta. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013; 92:1125–1134.
128. Mussalli GM, Shah J, Berck DJ, Elimian A, Tejani N, Manning FA. Placenta accreta and methotrexate therapy: Three case reports. *J Perinatol.* 2000; 20:331–334.
129. Lin K, Qin J, Xu K, Hu W, Lin J. Methotrexate management for placenta accreta: A prospective study. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;291: 1259–1264.
130. Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, Resch B, Verspyck E, Marpeau L. Predictors of failed pelvic arterial embolization for severe postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol.* 2009; 113: 992–999.
131. Sentilhes L, Trichot C, Resch B. Fertility and pregnancy outcomes following uterine devascularization for severe postpartum haemorrhage. *Hum Reprod.* 2008; 23: 1087–1092.
132. Bouvier A, Sentilhes L, Thouveny F. Planned caesarean in the interventional radiology cath lab to enable immediate uterine artery embolization for the conservative treatment of placenta accreta. *Clin Radiol.* 2012; 67:1089–1094.
133. Angstmann T, Gard G, Harrington T, Ward E, Thomson A, Giles W. Surgical management of placenta accreta: A cohort series and suggested approach. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 202:38. e1–38. e9.
134. Legendre G, Zoulovits FJ, Kinn J. Conservative management of placenta accreta: hysteroscopic resection of retained tissues. *J Minim Invasive Gynecol* 2014; 21: 910-1.

135. Hall T, Wax JR, Lucas FL, Cartin A, Jones M, Pinette MG. Prenatal sonographic diagnosis of placenta accreta-impaction maternal and neonatal outcomes. *Journal of clinical ultrasound*: JCU 2014; 42:449-55.
136. Ryan GL, Quinn TJ, Syrop CH, Hansen WF. Placenta accreta postpartum. *Obstet Gynecol* 2002; 100:1069-72.
137. Cruikshank SH, Stoelk EM. Surgical control of pelvic hemorrhage: Method of bilateral ovarian artery ligation. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 147: 724–5.
138. Kelly H. Ligation of both internal iliac arteries for hemorrhage in hysterectomy for carcinoma uteri. *Bull John Hopkins Hosp.* 1894; 5:53.
139. Burchell RC. Physiology of internal iliac artery ligation. *J Obstet Gynaecol BrCommonw.* 1968; 75:642–51.
140. Standring S. *Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice*, 40th Edition, Elsevier. 2016.
141. Evans S, McShane P. The efficacy of internal iliac artery ligation in obstetric hemorrhage *Surg Gynecol Obstet* 1985; 160: 250–3.
142. Shellhaas CS, Gilbert S, Landon MB. The frequency and complication rates of hysterectomy accompanying cesarean delivery. *Obstet. Gynecol* 2009; 114:2249.
143. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion no. 529: Placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2012; 120:207–11.
144. Shahin AY, Farghaly TA, Mohamed SA, Shokry M, Abd-ElAal DE, Youssef MA. Bilateral uterine artery ligation plus B Lynch procedure for atonic post partum hemorrhage with placenta accreta. *Int J Gynaecol Obstet* 2010; 108:187–90.
145. Maral I, Sozen U, Balık E. Peripartum Hysterectomy: analysis of 64 cases. *Anatolian J Gynecol Obst* 1993; 3: 43-7.
146. Palacios-Jaraquemada JM. Diagnosis and management of placenta accreta. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22:1133-48.
147. Polat M, Kahramanoglu I, Senol T. Shorter the cervix, more difficult the placenta percreta operations. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015; 15:1–5.

148. Palacios Jaraquemada JM, Pesaresi M, Nassif JC. Anterior placenta percreta: Surgical approach, hemostasis and uterine repair. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004; 83:738–744.
149. Clausen C, Stensballe J, Albrechtsen CK, Hansen MA, Lönn L, Langhoff-Roos J. Balloon occlusion of the internal iliac arteries in the multi disciplinary management of placenta percreta. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013; 92(4):386-91.
150. Karaman E, Kolusarı A, Çetin O, Çim N, Alkış İ, Yıldızhan R, Şahin HG, Gül A. Local resection may be a strong alternative to cesarean hysterectomy in conservative surgical management of placenta percreta: experiences from a tertiary hospital. *J Matern Fetal Neonatal Med,* 2017; 30: 947–52.
151. Sadashivaiah J, Wilson R, Thein A. Role of prophylactic uterine artery balloon catheters in the management of women with suspected placenta accreta. *Int J Obstet Anesth* 2011;20: 282–7.
152. Judlin P, Thiebaugeorges O. The ligation of hypogastric arteries is a safe alternative to balloon occlusion to treat abnormal placentation. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: e11. authorreplye12-3.
153. Cetin Kilicci, Ilhan Sanverdi, Enis Ozkaya, Ahmet Eser, Evrim Bostanci, Cigdem Yayla Abide & Ilter Yenidede Segmental resection of anterior uterine wall incases with placenta percreta: A modified technique for fertility preserving approach, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2018; 31:9, 1198-203.
154. Kalelioğlu İ, Çorbacıoğlu Esmer A, Has R, Çalı H, Özkan Seyhan T, Sungur O, M, Kılıç Y Management of Placenta Invasion Anomaly and Cesarean Hysterectomy: Eight-year Experience of A Tertiary Center *journalagent.com* 2013;10: 143-50.
155. Fox H: Pathology of maternal death. In: Fox H, Welis M (Editors). *Obstetrical and Gynecological Pathology*, London: 1995:1837-1851.
156. Sucu S., Özcan H. Ç., Mısırlıoğlu M. Güralp O. Temporary clamping of bilateral common iliac artery during cesarean hysterectomy for the management of placenta percreta, *European journal of obstetrics and gynecology and reproductive biology* 250, 2020: 188-194