
GEBELİKTE KANAMALAR VE ANESTEZİ YÖNETİMİ

Editör:

Doç. Dr.Yakup BAYKUŞ

Doç. Dr. Rulin DENİZ

Dr.Öğr. Üyesi Alihan TİĞLİ

Gebelikte Kanamalar ve Anestezi Yönetimi

Editör

Doç. Dr. Yakup BAYKUŞ

Doç. Dr. Rulin DENİZ

Dr.Öğr. Üyesi Alihan TIĞLI

yaz
yayınları

2025

Gebelikte Kanamalar ve Anestezi Yönetimi

Editör: Doç. Dr. Yakup BAYKUŞ

Doç. Dr. Rulin DENİZ

Dr.Öğr. Üyesi Alihan TIĞLI

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-8508-00-0

Ekim 2025 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

info@yazyayinlari.com

İÇİNDEKİLER

Antepartum Kanamalar	2
-----------------------------------	----------

Güzide Ece AKINCI

Birinci Trimester Kanamaları: Değerlendirme ve Yönetimi	22
--	-----------

Erdem GÜRKAN

Postpartum Kanamada Yoğun Bakım Takip ve Tedavisi: Güncel Yaklaşımlar ve Gelecek Perspektifleri	37
--	-----------

Kadir KABAHASANOĞLU

Gebelik ve Postpartum Dönemde Kanamalı Hastaların Anesteziyolojik Yönetimi, Takibi ve Tedavisi.....	58
--	-----------

Muammer Hayri BEKTAŞ

Postpartum Kanama Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar	82
---	-----------

Yasemin ERCAN DEĞİRMENCİ

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

ANTEPARTUM KANAMALAR

Güzide Ece AKINCI¹

1.GİRİŞ

Gebelikte vajinal kanamalar, obstetrik pratiğin en sık karşılaşılan ve maternal ve fetal prognozu direkt olarak etkileyen acil durumlardan biridir. Etiyoloji ve klinik seyir gebeliğin evresine göre değişkenlik gösterebildiğinden, trimester bazlı sınıflandırma tanı ve tedavide yol gösterici bir yaklaşım olacaktır.

Antepartum kanama 24+0 haftadan doğuma kadar olan kanamalar olarak tanımlanmakla beraber, ABD menşeli kaynaklarda ikinci ve üçüncü trimester (≥ 20 hafta) kanamaları olarak ele alınmaktadır. (Morgan ve Arulkumaran, 2003; Shipp ve diğerleri, 2020)

İlk trimesterde kanamalar çoğunlukla abortus, ektopik gebelik ve gestasyonel trofoblastik hastalık ile ilişkilidir. (Akdaş Reis, Akay, Şahin, Yılmaz Ergani ve Erkaya, 2022) İkinci trimesterde ise kanama daha nadir görülmekle birlikte servikal yetmezlik, erken plasenta previa bulguları, enfeksiyonlar ve travma ilişkili olabilir. Üçüncü trimesterde ise yine plasenta previa, ablasyo plasenta, vasa previa ve uterin rüptür gibi yaşamı tehdit eden tablolar ön plandadır. (Prabhu ve diğerleri, 2017)

Tanıda esas olan acil patolojilerin hızlıca dışlanmasıdır. Bu doğrultuda öykü ve fizik muayene yanında ultrasonografi temel araçtır. Özellikle plasenta previa ve servikal yetmezlik tanısında, transvajinal ultrasonografi (TVUS) tanıda altın standart olarak kabul edilmektedir. (Reddy, Abuhamad, Levine ve Saade, 2014)

Bu bölümde ikinci ve üçüncü trimester kanamaları detaylı olarak incelenecektir.

2.EPİDEMİYOLOJİ

İkinci ve üçüncü trimester kanamaları, gebeliklerin %2-6'sında görülmektedir. (McCormack, Doherty, Magann, Hutchinson ve Newnham, 2008; Prabhu ve

¹ Op. Dr. Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği e-mail:: gecekinci@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2782-1143>

diğerleri, 2017) Antepartum kanamaların en az yarısı plasenta previa ve ablasyo plasenta nedeniyle gelişmektedir. Kalan olguların çoğunda ise genellikle bariz bir etiyoloji saptanamamakta ve bu olgular “nedeni bilinmeyen antepartum kanamalar” olarak sınıflandırılmaktadır. (McCormack ve diğerleri, 2008) özellikle ikinci trimesterde servikal yetmezlik kanamanın bir nedeni olarak görülmektedir. Gebeliklerin %1’inde bir komplikasyon olarak karşımıza çıkan servikal yetmezlik ile ilgili yapılan bir kohort çalışmada 2. Trimester kayıplarının %8’inin nedeni olarak gösterilmektedir.(Thakur, Mahajan, Jenkins ve Mahajan, 2024) Antepartum kanamaların epidemiyolojisi, başlıca risk faktörleri ve olası en sık maternal ve perinatal etkileri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: Antepartum Kanama Epidemiyolojisi ve Maternofetal Etkileri

Sebeup	İnsidans/ Prevalans	Başlıca risk faktörleri	Maternal/ Perinatal etki
Antepartum kanama (genel)	Tüm gebeliklerde %2-6	Plasental, lokal ya da sistemik olabilir.	Dünyada maternal ve fetal morbidite ve mortalitenin majör nedeni
Plasenta previa	%0,5-1	Geçirilmiş sezaryen, multiparite, ileri anne yaşı, sigara	Tekrarlayan ağırlı kanama, accreata spektrum riskinde artış, 36-37. Gebelik haftasında planlı sezaryen
Ablasyo plasenta	%0,6-1,2	Velamentöz kord insersiyonu, bilobüle/ süksintriya plasenta, IVF	Fetal kan kaybı; teşhis edilmezse mortalite >%50, antepartum teşhis edilirse ve 34-36 haftada doğum yapılırsa ~%97 hayatta kalma oranı
Plasenta akreata spektrum (PAS)	~1:533	Plasenta previa + geçirilmiş sezaryen (sezaryen sayısı artıkça risk artıyor)	Doğumda ciddi kanama, post partum histerektomi ihtiyacı
Diğer nedenler (Servikal/ vajinal lezyonlar, uterin rüptür)	Nadir, Rüptür SSVD sonrası<%1	Geçirilmiş uterin operasyon, enfeksiyon, neoplaziler	Ciddi maternal kanama, fetal hipoksi ve ölüm

3. ETİYOLOJİ

3.1. Ablasyo Plasenta (Dekolman Plasenta)

Ablasyo plasenta, gebeliğin 20. Haftasından sonra ve doğumun 2. evresinden önce plasentanın uterustan ayrılması olarak tanımlanır. (Schneider ve Kinzler, 2025) bu ayrılma, desidua basalisteki kanamanın oluşturduğu hematoma bağlı gelişir. Hematom alanı arttıkça daha çok plasental dokuyu yatağından ayırarak hem maternal kanamayı artırır hem de fetal oksijenlenmede progresif azalmaya sebep olur. Ablasyo plasenta gebeliğin ikinci yarısındaki kanamaların en sık sebebidir. Olguların yarısı term gebelikte olmakla birlikte insidans %0.6-1.2'dir.(Brandt ve Ananth, 2023) Hem maternal hem fetal risk oluşturduğundan gebeliğin en ciddi komplikasyonları arasında gösterilir.

Ablasyo plasenta etiyolojisi net olmamakla birlikte muhtemel mekanizmalar risk faktörleri ile Tablo 2'de gösterilmiştir.(Schneider ve Kinzler, 2025; Tikannen, 2011)

Tablo 2 Ablasyo plasenta risk faktörleri ve mekanizmaları

Kategori	Risk Faktörü	Mekanizma
Vasküler/ koryonik	Maternal hipertansiyon: kronik, preeklampsi, eklampsi	Desidual vaskülopatiyeye bağlı nekroz ve desidual arterlerin ruptürü
Uterin distansiyon artışı	Çoğul gebelik, polihidramniyoz	Doğum ya da membranların rüptüründen sonra hızlı dekompresyon veya uterin boyutta azalma
Madde kullanımı	Kokain ve sigara	Vazokonstriksiyona bağlı hipertansiyon ve vasküler travma
Akut/ mekanik	Abdominal travma	Doğrudan uterusu uygulanan kuvvet
Özgeçmiş	Önceki dekolman öyküsü, maternal yaş >35	Rekürrens oranları artmıştır

Ablasyo plasentanın klinik prezentasyonu dekolmanın derecesine ve yerine göre değişir. Klasik klinik triad ağırlı vajinal kanama, uterin hassasiyet

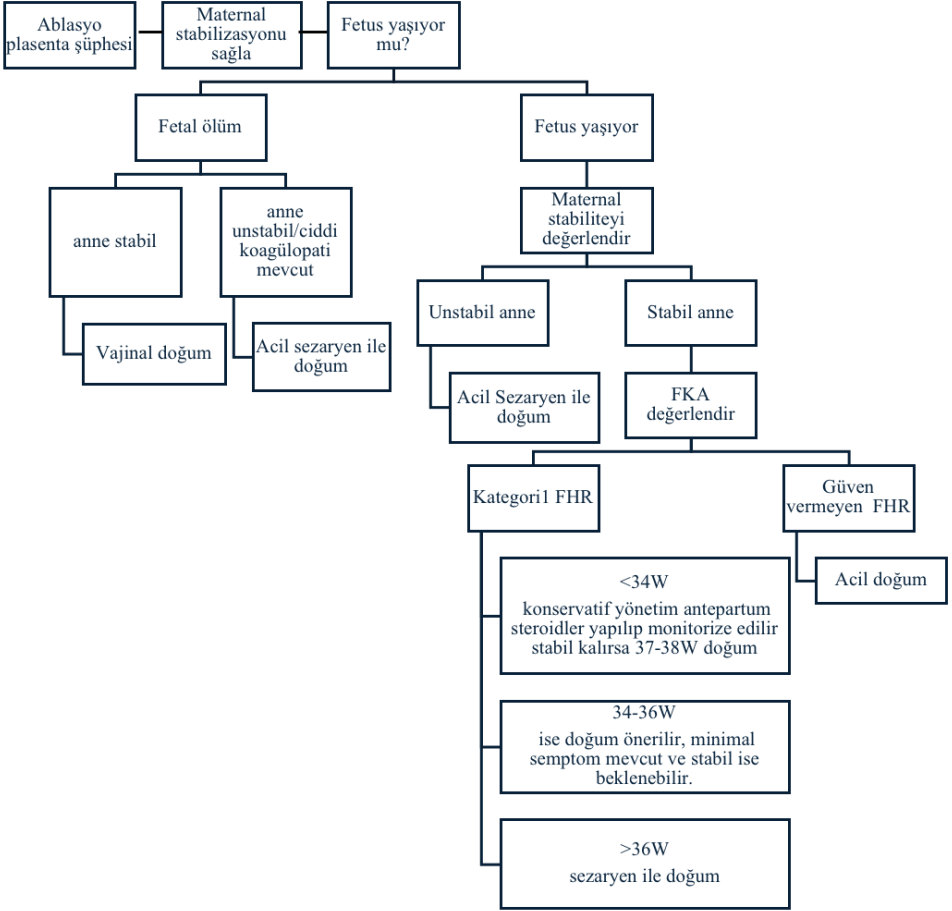
ve hipertonus ile fetal distresstir. Klinik sınıflama Tablo 3’te gösterilmiştir. (Deering, 2025)

Plasental dekolman tanısı klinik bulgularla konulmaktadır. Ultrason gibi görüntüleme modaliteleri ayırıcı tanıda yardımcı olsa da dekolman tanısında düşük sensitiviteye sahiptir. (Brandt ve Ananth, 2023) Ultrasonografide dekolmana ilişkin bulgu olmaması tanıyı ekarte ettirmese de fetal durumun tespitine yardımcı olabilir. Dekolman tanısı koyduracak spesifik bir laboratuvar parametresi yoktur ancak koagülasyon parametreleri özellikle düşük fibrinojen seviyeleri (<200mg/dL) masif kanamanın ve koagülopatinin prediktörü olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 3 Ablasyo plasenta klinik sınıflaması

Sınıf 0: Aseptomatik	Parsiyel ya da marjinal ayrılma
Plasenta çıkarıldıktan sonra maternal yüzünde pıhtı bulunması Retrospektif tanı koyulur	
Sınıf 1: Hafif	
Vajinal kanama hafif ila yok Minimal uterin hassasiyet Maternal nabız ve kan basıncı normal Fetal distress belirtisi yok	Total ya da santral ayrılma
Sınıf 2: Orta	
Vajinal kanama orta ila yok Tetanik kontraksiyonlarla birlikte belirgin uterin hassasiyet Maternal taşikardi, ortostatik tansiyon değişiklikleri Fetal distress Fibrinojen düzeyinde azalma	
Sınıf 3: Ciddi	
Vajinal kanama ağır ila yok Tetanik uterus, “tahta karın” Maternal şok bulguları Koagülopati Fetal ölüm	

Kanamamanın yönetiminde ilk basamak maternal stabilizasyonun sağlanmasıdır. ACOG'un önerdiği güncel yönetim şeması Şekil 1'de gösterilmiştir. (Brandt ve Ananth, 2023; Schneider ve Kinzler, 2025) Yönetim şemasına göre doğum kararı verildiğinde obstetrik sezaryen endikasyonu yoksa vajinal doğum tercih edilebilir. Viabilite sınırının altındaki gebeliklerde ise öncelik maternal stabiliteyi sağlamaktır. Ciddi dekolman durumunda kanın myometriyuma ekstrevasyonu ile Couvelaire Uterus söz konusu olabilir. Bu durumda, uterus atoniye ve post partum kanamaya meyillidir ve postpartum histerektomi riski yüksektir.



Şekil 1 Ablasyo plasenta yönetimi

Dekolman hem maternal hem perinatal mortalite ve morbiditeyi arttırmaktadır. Maternal komplikasyonlar çoğunlukla akut kanama ile

ilişkili olup mortalite yaklaşık %2 olarak görülmektedir.(Nethaji, Hurakadli ve Duggavathi, 2023; Zhang, Yang, Sun ve Liu, 2025) Maternal kan kaybı ve koagülopati, masif kan transfüzyonu, hipovolemik şok ve akut böbrek yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlara sebep olabilir. Dekolman görülen gebeliklerde postpartum histerektomi riski de artmıştır. Perinatal komplikasyonlar ise plasental disfonksiyona bağlı hipoksiyle ilişkilidir. Ölü doğum ve intrauterin ölüm oranları %42,3 gibi oldukça yüksek oranlarda görülmektedir. Bunun yanında, yenidoğan yoğunbakım ihtiyacı, düşük doğum ağırlığı ve erken doğuma bağlı komplikasyonlar da artmaktadır. (Nethaji ve diğerleri, 2023; Oltean ve diğerleri, 2022)

3.2. Plasenta Previa (PP)

Plasenta previa (PP), servikal osu tamamen kapatan ya da yakınına yerleşen plasental dokunun anormal implantasyonu olarak tanımlanabilir. Gebeliklerin yaklaşık %1'inde görülür.(Sahu ve Shrivastava, 2024) Aşağı yerleşimli plasentadan ise servikal osu tamamen kapatmayan ancak osa yakın olan plasenta dokusu olarak bahsedilebilir. RCOG gibi güncel kılavuzlarda servikal os- plasental doku arasındaki mesafe <20 mm ise aşağı yerleşimli plasentadan bahsedilir. Bu ölçümde altın standart transvajinal ultrasondur. (ERM Jauniaux ve diğerleri, 2019)

PP insidansı anne yaşı (>35) ve sezaryen oranındaki artışa paralel olarak artmaktadır. Diğer risk faktörleri ise önceki gebelikte PP varlığı, multiparite, çoğul gebelik, sigara kullanımı, küretaj, sezaryen ya da myomektomi gibi geçirilmiş uterin cerrahiler ve endometrium defektine neden olabilecek uterin skar, submüköz myomlar ya da endometrit olarak sıralanmaktadır.(Oyelese ve Shainker, 2025)

PP anne ve fetus üzerinde ciddi risk oluşturur. Özellikle fetus üzerinde erken doğum, intrauterin gelişim geriliği ve neonatal mortalite ve morbidite artışı gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilidir. PP olan gebeliklerde 37 haftadan önce doğum riski %46 olup, tüm gebeliklere kıyasla artmıştır.(Jansen ve diğerleri, 2022) Maternal sonuçlar da en az perinatal sonuçlar kadar olumsuzdur. Gebelik veya doğum sırasında şiddetli hemoraji ve plasenta akreata spektrum (PAS) bozukluklarının gelişme riskinin artması en önemli maternal endişelerdir. (Sahu ve Shrivastava, 2024)

PP patofizyolojisi net olmamakla birlikte birçok mekanizma ile ilişkilendirilmiştir. Suboptimal erken fundal desidualizasyon veya idiyopatik sebeplerle embriyonun alt uterin segmente anormal implantasyonudur. Geçirilmiş sezaryen ya da küretaj öyküsünden kaynaklı endometrial hasar ve skar oluşumu ile güçlü bir şekilde ilişkilendirilmiştir. Skar bölgesinin trofoblastı çeken ve genellikle serozal yüzeye yakın olarak yapışmasını sağlayan, oksijen ve kolajenden zengin bir ortam sağladığı düşünülmektedir. Kanamanın ise uterin kasılmanın ardından açığa çıkan kan damarları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. (Anderson-Bagga ve Sze, 2023)

20. haftadan sonra ani başlayan ağrısız parlak kırmızı vajinal kanama plasenta previanın klasik ve en yaygın belirtisidir. Kanama miktarı hafiflekelenmeden ciddi hayatı tehdit eden miktarlarda olabilir, taze kanama olduğundan parlak kırmızı renklidir. Kanama spontan kesilip tekrarlayabilir. Kanaması olan hastalarda hafif kramp ve uterin kontraksiyonlar görülebilir. Fizik muayenede ise uterus yumuşak ve genellikle batin rahattır. Fetal malprezantasyon olabilir ancak ciddi bir kan kaybı yoksa fetal kalp atımı çoğunlukla normaldir. Muayenede dikkat edilmesi gereken bir durum da şiddetli vajinal kanamaya sebep olabileceğinden, plasenta previa altın standart olan transvajinal ultrasonografi ile dışlanana kadar dijital vajinal muayene kesinlikle kontrendikedir. (ERM Jauniaux ve diğerleri, 2019; Reddy ve diğerleri, 2014)

Gebeliğin ilk ve ikinci trimesterinde yapılan rutin ultrasonografi takipleri plasenta previanın erken teşhisine olanak tanır. Erken haftalarda saptanan PP, alt uterin segmentin gelişimine sekonder plasental migrasyona bağlı doğuma kadar %90 oranında geriler. Bu nedenle 18-20. Gebelik haftasından önce konulan PP tanısı ileri gebelik haftalarında takip etmelidir. Güncel kılavuzlar 28-30. Gebelik haftalarında persistan PP açısından ultrasonografik değerlendirme önermektedir.(Feng ve diğerleri, 2018; Jain, Bos ve Bujold, 2020; ERM Jauniaux ve diğerleri, 2019; Silver, 2015) Yapılan transabdominal ultrasonografide plasenta previa şüphesi varsa mutlaka transvajinal ultrasonografi (TVUS) ile doğrulanmalıdır. PP doğrulanan gebeliklerde ilk takip 28-30. gebelik haftasında yapılmalıdır. PP veya aşağı yerleşimli plasenta bu gebelik haftasında da görülüyorsa, doğum planlaması için 36-37. gebelik haftasında tekrarlanmalıdır.(Jain ve diğerleri, 2020) Bunlara ek olarak, PP'nın, özellikle geçirilmiş sezaryen sayısı arttıkça plasenta akreata spektrum ile birlikte olabileceği unutulmamalıdır. Plasental invazyonun saptanması için manyetik rezonans görüntüleme ve doppler ultrasonografi kullanılması önerilmektedir.(Ding, Wang ve Ling, 2023)

Diğer bir önemli konu da PP saptanmış gebelikte akut kanama ataklarının yönetimidir. İlk olarak, maternal stabilite vital bulgular, fizik muayene, tam kan sayımı ve koagülasyon parametreleri ile değerlendirilmelidir. Özellikle düşük fibrinojen değerleri olası bir koagülopatinin ilk belirticidir ve beraberinde aktif kanama varsa gebelik haftasından bağımsız acil sezaryen düşünülmelidir. Maternal stabilite sağlanmış ve fetus immatür (24-35W) ise takip edilmelidir. (*expectant management*) Fetal akciğerin olgunlaşması için uygun dozda antenatal kortikosteroidlerin uygulanması ve bu etkinin elde edilmesi için kısa süreli tokolitik tedavi (<48saat) düşünülebilir. Güncel kılavuzlarda, stabil hastalarda 36-37. Gebelik haftasında, PAS eşlik eden olgularda ise 34-37. Gebelik haftalarında elektif sezaryen ile doğum önerilmektedir.(Jain ve diğerleri, 2020; ERM Jauniaux ve diğerleri, 2019)

3.3. Plasenta Akreata Spektrum (PAS)

Normal gebelikte, plasenta desidualize endometriuma tutunur. Plasental trofoblastların myometriuma tutunduğu invazyon anomalisi plasenta akreata olarak adlandırılır. Invazyon derecesini saptayan göüntüleme ve intraoperatif topografiye göre Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonu (FIGO) PAS terminolojisini standardize etmiştir. Villuslar sadece yüzeysel myometriuma yapışık ise plasenta akreata, villuslar myometriuma derin invaze ise increata ve uterus serozasını geçip komşu organlara invazyon olduğunda ise perkreata olarak sınıflandırılır.(Hecht ve diğerleri, 2020; Eric Jauniaux, Chantraine, Silver ve Langhoff-Roos, 2018)

PAS insidansı artan sezaryen oranları ile artmakla birlikte bölgelere göre değişmek üzere dünyada yaklaşık %0.08-2.2'dir. (ACOG, 2018)formerly known as morbidly adherent placenta, refers to the range of pathologic adherence of the placenta, including placenta increta, placenta percreta, and placenta accreta. The most favored hypothesis regarding the etiology of placenta accreta spectrum is that a defect of the endometrial-myometrial interface leads to a failure of normal decidualization in the area of a uterine scar, which allows abnormally deep placental anchoring villi and trophoblast infiltration. Maternal morbidity and mortality can occur because of severe and sometimes life-threatening hemorrhage, which often requires blood transfusion. Although ultrasound evaluation is important, the absence of ultrasound findings does not preclude a diagnosis of placenta accreta spectrum; thus, clinical risk factors remain equally important as predictors of placenta

accreta spectrum by ultrasound findings. There are several risk factors for placenta accreta spectrum. The most common is a previous cesarean delivery, with the incidence of placenta accreta spectrum increasing with the number of prior cesarean deliveries. Antenatal diagnosis of placenta accreta spectrum is highly desirable because outcomes are optimized when delivery occurs at a level III or IV maternal care facility before the onset of labor or bleeding and with avoidance of placental disruption. The most generally accepted approach to placenta accreta spectrum is cesarean hysterectomy with the placenta left in situ after delivery of the fetus (attempts at placental removal are associated with significant risk of hemorrhage PAS insidansını arttıran en önemli risk faktörü geçirilmiş sezaryen operasyonu ile birlikte olan PP ya da aşağı yerleşimli plasenta varlığıdır. Bunun yanında yardımcı üreme teknikleri, geçirilmiş diğer uterin cerrahiler, küretaj ve multiparite diğer risk faktörleridir. PAS için en riskli grup plasenta previa ile birlikte geçirilmiş uterin cerrahisi olan hastalar olduğundan özellikle bu grup olmak üzere tüm hastalar 2. trimesterde ve 3. Trimester başında taranmalıdır.

PAS tanısında ultrasonografi birincil tanı yöntemidir. Ultrasonografide düzensiz plasental lakünler (türbülant akım görülür), plasental doku arkasındaki hipoeoik alanın (clear zone) kaybı, myometriumda incelleme, subplasental hipervaskülarite ve mesane duvarında düzensizlik görülmesi PAS için spesifiktir. Doppler US, ultrasonografinin tanı performansını artırır. Bunun yanında, US bulguları yetersiz ya da posterior yerleşimli plasenta söz konusuysa manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılabilir. MRG ayrıca preoperatif komşu organ invazyonu değerlendirilmesinde de yardımcı olacaktır. (ACOG, 2018; Riteau ve diğerleri, 2014)

PAS yönetimindeki en önemli adım antenatal tanısının konulmasıdır. ACOG hem yenidoğan maturitesinin oluşması hem de maternal kanama riskinin minimize edilmesi için 34-36. gebelik haftalarında PAS konusunda deneyimli üst düzey bir merkezde planlı doğum önermektedir.

PAS masif kanama başta olmak üzere hayatı tehdit eden komplikasyonlara sebep olabilir. Masif kan transfüzyonu ihtiyacı, koagülopatiler, üriner sistem hasarı ve yaklaşık %60 hastada histerektomi ihtiyacı gibi morbiditelerle ilişkilidir. Neonatal morbiditeler ise çoğunlukla preterm doğuma bağlı olsa da masif kanamada fetal oksijenizasyon da azaldığından fetal ölüme sebep olabilir. (Tadayon, Javadifar, Dastoorpoor ve Shahbazian, 2022) risk factors, and pregnancy outcomes of PAS in our population. METHODS This is a case-control study using the data from a main tertiary referral university hospital

in Ahvaz, southwest of Iran. The sample included 187 cases diagnosed with placenta accreta spectrum from 2015 to 2019 and 552 controls without PAS. A multivariable logistic regression model was used to find independent risk factors with 95% confidence interval. Pregnancy outcomes were evaluated using chi-square, t-test, and Mann-Whitney U test and $p < 0.05$ were considered statistically significant. RESULTS The frequency of PAS during the study period was 3.7/1000 deliveries (0.37%)

3.4. Vasa Previa (VP)

Vasa previa (VP)'da fetal kan damarları internal servikal os üzerinde ya da < 2 cm yakınındaki membranların içinde bulunur ve plasental doku ya da Wharton jelly tarafından korunmaz. (Mohamad ve diğerleri, 2024) 3 türü bulunur:

- Tip 1: Velamentöz ya da marjinal kord insersiyonu ile ilişkili membranöz damarların servikal os üzerinde ya da 2 cm yakınında bulunması (Catanzarite ve diğerleri, 2001)
- Tip2: Bilobüle plasentada loblar arasında veya plasenta ile süsintriyat lobu birbirine bağlayan membranöz damarların servikal os üzerinde ya da 2 cm yakınında bulunması
- Tip3: plasental defekte bağlı membranöz damarların servikal os üzerinde ya da 2 cm yakınında bulunması (Mohamad ve diğerleri, 2024)

Vasa previa prevalansı yaklaşık 1200-5000 doğumda bir görülen oldukça nadir bir komplikasyondur. (Mohamad ve diğerleri, 2024) Başlıca risk faktörleri umbilikal kord insersiyon anomalileri, plasental anomaliler, çoğul gebelikler ve yardımcı üreme teknikleri olarak sıralanabilir. Fetal kan kaybına bağlı yüksek mortalite ile seyrettiğinden prenatal erken teşhisi fetal surviyi arttırır. Erken tanıda hayatta kalma oranı %98,6 olarak raporlanmıştır. (De Vocht, 2023)

Mortalite oranlarını azaltmak için erken tarama büyük önem taşır. ACOG'un 1. Ve 2. trimester tarama kılavuzlarında umbilikal kord insersiyonunun görüntülenmesi önerilmektedir. ("AIUM-ACR-ACOG-SMFM-SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations", 2018) RCOG 2018 kılavuzunda ise 2. trimester rutin USG taramasında vasa previanın değerlendirilmesini önermektedir. (RCOG, 2018) Yapılan çalışmalarda 2. trimesterde saptanan vasa previa

olgularının %8,6-39'unun 3. trimester taramalarında spontan çözüldüğü gösterilmektedir. Taramada transvajinal ultrason ve doppler görüntüleme %100 sensitivite ve %99 spesifiteye sahiptir. Ultrasonografide servikal os üzerinden geçen lineer hipoekoik alan doppler akım ile değerlendirildiğinde arter veya ven dalga formları tanıyı doğrular. Ultrasonografide şüpheye düğüldüğü durumlarda MRG de tanı için kullanılabilir. (Oyelese, Javinani ve Shamsirsaz, 2023)

Antenatal yönetimin en önemli adımı vasa previa tanısının konulmasıdır. VP tanıli hastalarda dijital vajinal muayene ve amniyotomi kontrendikedir. Hastaların kanama, membran rüptürü ve sancı durumunda acil başvuru gerektiğı hakkında bilgilendirilmesi de büyük önem taşır. Hastalar tanıdan itibaren 2-4 haftada bir servikal uzunluk ve damarların internal osa uzaklığı açısından kontrol edilmelidir. 30-34.gebelik haftasından sonra interne edilerek günlük yakın takip önerilmektedir. Antenatal kortikosteroidler ve tokolitik ajanlarla profilaksi için standart bir protokol olmamakla birlikte vakaya göre kullanılabilir.

Doğum zamanı için esas olan membran rüptürü olmadan ya da doğum eylemi başlamadan elektif sezaryen planlanması esastır. Güncel kılavuzlarda tekil gebeliklerde 34. Haftadan sonra, çoğul gebeliklerde ise 32-33. Gebelik haftasında elektif sezaryen ile doğum önerilmektedir. Acil durumlarda, ağrısız kanama ile NST'de bozulma saptanırsa beklenilmeden acil sezaryen yapılmalıdır. Bu durumda, fetal kanama olduğundan yenidoğan yoğunbakım ve kan transfüzyonu ihtiyacı açısından hazırlıklı olunmalıdır.

3.5. Uterin Rüptür

Uterin rüptür, endometriyum, myometriyum ve perimetriyumun tam kat ayrılmasıyken uterin dehissens serozal dokunun intakt olduğu bir pencere açılması olarak tanımlanabilir. (Guiliano ve diğerleri, 2014) Uterin rüptür hem maternal hem fetal mortalite ve morbiditeyi arttırdığından antepartum kanamalarda akla gelmelidir.

Uterin rüptür etiyolojisi uterin skarı olan ve olmayanlar olmak üzere iki farklı grupta değerlendirilir. Uterin skar öyküsü olan grupta rüptür insidansı 1:500-1:200 iken skar olmayan grupta insidans yaklaşık %0.02'dir.(RCOG, 2015) Uterin skarı olan hastalarda majör risk faktörü önceki uterin rüptür öyküsüdür. Bunun yanında, sezaryen başta olmak üzere geçirilmiş uterin

cerrahiler, ileri anne yaşı, makrozomi, gebelikler arası 18 aydan kısa zaman olması ve 41W üzeri gebelik haftası da diğer risk faktörleridir. Uterin skarı olmayan hastalar için risk faktörleri ise travma, uterin duvar güçsüzlüğüne sebep olabilecek genetik doku hastalıkları, uzamış indüksiyon ve uterin duvarın gerimini arttıran durumlar olarak sıralanabilir. (Togioka ve Tonismae, 2023)

Uterin rüptür ciddi postpartum kanamaya sebep olabileceğinden peripartum histerektomi riski artmıştır. Özellikle multipar ve 35 yaş üstü hastalarda histerektomi insidansı yaklaşık %20'dir. Maternal komplikasyonlar arasındakan transfüzyonu ihtiyacı, operasyona bağlı organ hasarı ve yoğunbakım ihtiyacı da artmıştır. Buna ek olarak maternal mortalite oranları bölgeye göre değişmekle birlikte yaklaşık %8 olarak raporlanmıştır.(Landon ve diğerleri, 2004) Perinatal mortalite yaklaşık %1,6 olarak raporlanmıştır. (Amikam ve diğerleri, 2024) Fetal morbiditenin esas sebebi ise uzamış hipoksidir. Hipoksiye bağlı komplikasyonlar ve buna bağlı olarak yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı da artmıştır.

Karın ağrısı, vajinal kanama ve genel durum bozukluğu uterin rüptür kliniğinde öne çıkar. Bazı vakalarda mesane hasarına bağlı hematüri de görülebilir. Uterin rüptür şüphesi olan hastada ilk yapılması gereken hemodinamik stabilitenin kontrolü ve sürekli fetal kalp hızı takibidir. Fetal kalp hızı en hızlı bozulan parametredir. Bunlarda akut müdahale gerektirecek bir bozulma yoksa ultrasonografi ile rüptür tanısı doğrulanabilir. Ultrasonografide serbest intraperitoneal sıvı ve fetal pozisyon tanı koydurabilse de kesin tanı cerrahi ile konulmaktadır. (ACOG, 2019) Cerrahi kararının hızlı verilmesi fetal sonuçlar üzerinde de olumlu etki yaratmaktadır. Şüpheden itibaren ilk 18 dk içinde doğum gerçekleştiğinde yenidoğan sonuçları daha iyidir. (Morris, 2024) Sezaryen sonrası fetus çıkarıldıktan sonra ruptüre alanın onarımı ya da histerektomi kararı hasta özelinde verilmelidir. Komşu organ yaralanmaları vb. durumda multidisipliner yaklaşım gerekebilir. Masif kan kaybı olacağından transfüzyon hazırlığı mutlaka yapılmalıdır.

3.6. Servikal Yetmezlik

Servikal yetmezlik, yapısal ya da fonksiyonel bir bozukluk sebebiyle kontraksiyon olmaksızın servikal dilatasyona bağlı fetusun uterusu tutulmaması olarak tanımlanır. (ACOG, 2014) Genellikle 2. trimesterde ve bazen 3. Trimesterin başlarında meydana gelir ve tanı retrospektif olarak

konur. Yaklaşık insidansı %1 olmakla beraber ikinci trimester düşüklerinin yaklaşık %8'inden sorumludur. (Drakeley, Quenby ve Farquharson, 1998; Temming ve Mikhail, 2023)

Servikal yetmezlik etiyojijisinde konjenital anomaliler, Ehlers-Danlos sendromu gibi kollajen üretim anomalileri, travma, servikal konizasyon öyküsü, enfeksiyonlar ve maligniteler gibi birçok farklı mekanizma yer almaktadır. Bunlara ek olarak, önceki gebelikte servikal yetmezliği olan gebeler risk grubundadır.

Servikal yetmezlik öngörülen antepartum kanama ile başvuran hastada ilk yapılması gereken spekulum ile servikal açıklığın değerlendirilmesidir. Ardından transvajinal USG ile servikal uzunluk ölçülmelidir. 2. trimester gebelikte TVUSG'de servikal uzunluk 25 mm ve altında ise kısa serviks olarak değerlendirilir. En az üç ölçüm yapılmalı ve ölçümlerin en kısısı kaydedilmelidir. (SMFM, 2024) Servikal yetmezlik öyküsü olan hastalarda, tanı aşamasında vajinal ve idrar kültürü alınması da mevcut enfeksiyonun ekartasyonu için önerilmektedir.(Brown, Gagnon ve Delisle, 2019)

Antepartum kanaması olan gebede servikal yetmezliğin yönetiminde ilk olarak kanama orijini belirlenmelidir. Plasental nedenler dışlandıktan sonra iki ana tedavi seçeneği vardır: progesteron ve serklaj. Progesteron myometriyal kontraktileyi ve proinflatuar yolakları baskılayarak etki eder. Erken doğum öyküsü olup kısa serviksi olan hastalarda serklaja ek olarak ve erken doğum öyküsü olmayan tesadüfi saptanan kısa serviksli hastalarda progesteron kullanımı önerilmektedir. Önerilen doz 200mg mikronize progesteron 1x1olarak vajinal kullanımıdır. 34-36. gebelik haftasına kadar devam edilmelidir. Yapılan son çalışmalarda 17-hidroksiprogesteron kaproatın etkisinin olmadığı gösterilmiştir.(SMFM, 2024) Serklaj ise emilemeyen bir sütür ile servikse mekanik bir destek sağlar. Serklaj sütürü transabdominal veya transvajinal olarak yerleştirilebilir. Transabdominal metodun morbiditesi sezaryan endikasyonu olduğundan daha yüksektir. Serklaj kararı verilmeden önce plasental aktif kanama, intrauterin enfeksiyon, yaşamla bağdaşmayan fetal anomali ya da fetal ölüm ve aktif doğum eylemi olmadığına emin olunmalıdır. (Brown ve diğerleri, 2019) serklaj kararı ve progesteron tedavisiyle birlikte yönetimi aşağıdaki gibidir: (ACOG, 2014, 2021)

- Spekulum muayenesine göre değerlendirme yapıldığında 28. Gebelik haftasından önce kontraksiyon ve enfeksiyon vb. ek patoloji olmaksızın

ağrısız dialtasyon varsa serklaj ya da progesteron tedavisi başlanması düşünülebilir.

- Daha önceki gebelikte muayeneye göre serklaj öyküsü ya da 2. trimesterde doğum ya da gebelik kaybı öyküsü olan hastalarda 12-14. gebelik haftasında serklaj önerilir. Bu hastalara 16-37. Haftalar arası vajinal progesteron da verilmelidir.
- 24. Gebelik haftası öncesinde ultrasonografi ile servikal uzunluk 25 mm altında ölçülmüş ise tanı itibarıyla serklaj ve/ veya progesteron tedavisi başlanmalıdır.
- Herhangi bir öyküsü olmayan hastalarda rutin 2. trimester taramasında servikal uzunluk <10 mm ise serklaj + progesteron, 10-25 mm ise 37. gebelik haftasına kadar progesteron tedavisi verilmelidir.

Sonuç olarak, servikal yetmezlik özellikle 2. Trimesterde ortaya çıkan kanamaların nadir ve önemli bir nedenidir. Ultrason değerlendirmesi ve fizik muayene ile tedavinin optimal zamanda başlanması fetal ve maternal sonuçları önemli ölçüde iyileştirecektir.

4. SONUÇ

İkinci ve üçüncü trimesterde kanama hem maternal hem fetal olumsuz sonuçlarla ilişkilidir ve acil değerlendirme gerektirir. İkinci trimesterde kanamalar genellikle plasenta previa, vasa previa, servikal yetmezlik, ve uterin ruptüre bağlıdır. Hızlı tanı ve tedavi sağlanamazsa erken doğum, fetal gelişim geriliği veya ölü doğum ile sonuçlanabilir. 3. trimesterde ise spektrum genişleyerek dekolman ve beraberinde koagülopatiler de etiyolojiye katılır. Maternal kan kaybına bağlı anemi ve artan kanama miktarları ile hipovolemik şok gelişimi ve perinatal mortalite riski artmıştır. Ultrasonografi ile erken tanı, fetal izlem ve maternal stabilizasyon antepartum kanamaların takibinde önemlidir. Yönetim stratejisi hafif ve kendini sınırlayan kanamalarda genellikle *expected management*'ken, masif kanamalarda ve fetal iyilik halindeki bozulmalarda acil sezaryen/ doğumdur. Obstetrik, anestezi, yenidoğan ve transfüzyon ekiplerini içeren multidisipliner yaklaşım fetal ve maternal sonuçları iyileştirmeye yardımcı olur. Sonuç olarak, 2. Ve 3. Trimester kanamaları ile mortalite ve morbiditeyi en aza indirmek için takip, hızlı tanı ve hastaya göre bireyselleştirilmiş tedavi kararları kritik öneme sahiptir.

KAYNAKÇA

- ACOG. (2014). ACOG Practice Bulletin No.142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. *Obstetrics and gynecology*, 123(2 Pt 1), 372–379. doi:10.1097/01.AOG.0000443276.68274.cc
- ACOG. (2021). Prediction and Prevention of Spontaneous Preterm Birth. *Obstetrics & Gynecology*, 138(2), e65–e90. doi:10.1097/AOG.00000000000004479
- ACOG, A. C. of O. and G. (2018, Aralık). Obstetric Care Consensus No. 7: Placenta Accreta Spectrum. *Obstetrics & Gynecology*. doi:10.1097/AOG.00000000000002983
- ACOG, A. C. of O. and G. (2019). Vaginal Birth After Cesarean Delivery, Clinical Management Guidelines for Obstetricians-Gynecologists. *ACOG Practice Bulletin*, 133(2), 110–125.
- AIUM–ACR–ACOG–SMFM–SRU Practice Parameter for the Performance of Standard Diagnostic Obstetric Ultrasound Examinations. (2018). *Journal of Ultrasound in Medicine*, 37(11). doi:10.1002/jum.14831
- Akdaş Reis, Y., Akay, A., Şahin, B., Yılmaz Ergani, S. ve Erkaya, S. (2022). Gebeliğin Birinci ve İkinci Trimesterinde Görülen Vajinal Kanama ile Kötü Obstetrik Sonuçlar Arasındaki İlişki. *Türk Kadın Sağlığı ve Neonatoloji Dergisi*, 4(3), 116–120. doi:10.46969/ezh.1161057
- Amikam, U., Hochberg, A., Segal, R., Abramov, S., Lavie, A., Yogev, Y. ve Hirsch, L. (2024). Perinatal outcomes following uterine rupture during a trial of labor after cesarean: A 12-year single-center experience. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 165(1), 237–243. doi:10.1002/ijgo.15178
- Anderson-Bagga, F. M. ve Sze, A. (2023). Placenta Previa. *StatPearls* içinde (2023. bs.). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539818/> adresinden erişildi.
- Brandt, J. S. ve Ananth, C. V. (2023). Placental abruption at near-term and term gestations: pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 228(5), S1313–S1329. doi:10.1016/j.ajog.2022.06.059

- Brown, R., Gagnon, R. ve Delisle, M.-F. (2019). No. 373-Cervical Insufficiency and Cervical Cerclage. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 41(2), 233–247. doi:10.1016/j.jogc.2018.08.009
- Catanzarite, V., Maida, C., Thomas, W., Mendoza, A., Stanco, L. ve Piacquadio, K. M. (2001). Prenatal sonographic diagnosis of vasa previa: ultrasound findings and obstetric outcome in ten cases. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 18(2), 109–115. doi:10.1046/j.1469-0705.2001.00448.x
- De Vocht, K. (2023). The Role of First Trimester Ultrasound in the Detection of Vasa Previa: a Systematic Review. *Women Health Care and Issues*, 6(5), 01–08. doi:10.31579/2642-9756/164
- Deering, S. H. (2025). Abruptio placentae: Clinical presentation. *Medscape*. 29 Eylül 2025 tarihinde <https://emedicine.medscape.com/article/252810-clinical> adresinden erişildi.
- Ding, J., Wang, G. ve Ling, Y. (2023). The Value of MRI in the Diagnosis of Placenta Previa. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 16(1), 1–8. doi:10.1007/s44196-023-00237-2
- Drakeley, A. J., Quenby, S. ve Farquharson, R. G. (1998). Mid-trimester loss--appraisal of a screening protocol. *Human Reproduction*, 13(7), 1975–1980. doi:10.1093/humrep/13.7.1975
- Feng, Y., Li, X., Xiao, J., Li, W., Liu, J., Zeng, X., ... Chen, S. (2018). Risk Factors and Pregnancy Outcomes: Complete versus Incomplete Placenta Previa in Mid-pregnancy. *Current Medical Science*, 38(4), 597–601. doi:10.1007/s11596-018-1919-9
- Guiliano, M., Closset, E., Therby, D., LeGoueff, F., Deruelle, P. ve Subtil, D. (2014). Signs, symptoms and complications of complete and partial uterine ruptures during pregnancy and delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 179, 130–134. doi:10.1016/j.ejogrb.2014.05.004
- Hecht, J. L., Baergen, R., Ernst, L. M., Katzman, P. J., Jacques, S. M., Jauniaux, E., ... Heller, D. S. (2020). Classification and reporting guidelines for the pathology diagnosis of placenta accreta spectrum (PAS) disorders: recommendations from an expert panel. *Modern Pathology*, 33(12), 2382–2396. doi:10.1038/s41379-020-0569-1

- Jain, V., Bos, H. ve Bujold, E. (2020). Guideline No. 402: Diagnosis and Management of Placenta Previa. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 42(7), 906-917.e1. doi:10.1016/j.jogc.2019.07.019
- Jansen, C. H. J. R., van Dijk, C. E., Kleinrouweler, C. E., Holzscherer, J. J., Smits, A. C., Limpens, J. C. E. J. M., ... Pajkrt, E. (2022). Risk of preterm birth for placenta previa or low-lying placenta and possible preventive interventions: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 13. doi:10.3389/fendo.2022.921220
- Jauniaux, Eric, Chantraine, F., Silver, R. M. ve Langhoff-Roos, J. (2018). FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Epidemiology,. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 140(3), 265–273. doi:10.1002/ijgo.12407
- Jauniaux, ERM, Alfirevic, Z., Bhide, A., Belfort, M., Burton, G., Collins, S., ... Sentilhes, L. (2019). Placenta Praevia and Placenta Accreta: Diagnosis and Management. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 126(1). doi:10.1111/1471-0528.15306
- Landon, M. B., Hauth, J. C., Leveno, K. J., Spong, C. Y., Leindecker, S., Varner, M. W., ... Gabbe, S. G. (2004). Maternal and Perinatal Outcomes Associated with a Trial of Labor after Prior Cesarean Delivery. *New England Journal of Medicine*, 351(25), 2581–2589. doi:10.1056/NEJMoa040405
- McCormack, R. A., Doherty, D. A., Magann, E. F., Hutchinson, M. ve Newnham, J. P. (2008). Antepartum bleeding of unknown origin in the second half of pregnancy and pregnancy outcomes. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 115(11), 1451–1457. doi:10.1111/j.1471-0528.2008.01856.x
- Mohamad, H., Yared, G., Al Hassan, J., Nakib, H., El Hajjar, C. ve Ghazal, K. (2024). Vasa previa Type 3: Advocating for universal screening and investigation of risk factors: A case report. *SAGE open medical case reports*, 12, 2050313X241253747. doi:10.1177/2050313X241253747
- Morgan, K. ve Arulkumaran, S. (2003). Antepartum haemorrhage. *Current Obstetrics and Gynaecology*, 13(2), 81–87. doi:10.1054/cuog.2002.0314
- Morris, S. (2024). Guideline for the Management of Uterine Rupture. *Cwm Taf Morgannwg University Health Board Obstetrics and Gynaecology*

Directorate. <https://wisdom.nhs.wales/health-board-guidelines/cwm-taf-> adresinden erişildi.

- Nethaji, D. T., Hurakadli, K. M. ve Duggavathi, S. P. (2023). Maternal and perinatal outcome in abruption placenta in tertiary care center: a record based case series study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 12(5), 1270–1274. doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20231208
- Oltean, I., Rajaram, A., Tang, K., MacPherson, J., Hondonga, T., Rishi, A., ... El Demellawy, D. (2022). The Association of Placental Abruption and Pediatric Neurological Outcome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(1), 205. doi:10.3390/jcm12010205
- Oyelese, Y., Javinani, A. ve Shamsirsaz, A. A. (2023). Vasa Previa. *Obstetrics & Gynecology*, 142(3), 503–518. doi:10.1097/AOG.0000000000005287
- Oyelese, Y. ve Shainker, S. A. (2025). Placenta Previa. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, 68(1), 86–92. doi:10.1097/GRF.0000000000000911
- Prabhu, M., Eckert, L. O., Belfort, M., Babarinsa, I., Ananth, C. V., Silver, R. M., ... Riley, L. (2017). Antenatal bleeding: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*, 35(48), 6529–6537. doi:10.1016/j.vaccine.2017.01.081
- RCOG. (2015). *Birth after previous caesarean birth (Green-top Guideline No. 45)*. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. https://www.rcog.org.uk/media/kpkjwd5h/gtg_45.pdf adresinden erişildi.
- RCOG. (2018). *Vasa praevia: Diagnosis and management (Green-top Guideline No. 27b)*. <https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/vasa-praevia-diagnosis-and-management-green-top-guideline-27b/> adresinden erişildi.
- Reddy, U. M., Abuhamad, A. Z., Levine, D. ve Saade, G. R. (2014). Fetal imaging: Executive summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, American Institute of Ultrasound in Medicine, American College of Obstetricians and Gynecolog.

Obstetrics and Gynecology, 123(5), 1070–1082. doi:10.1097/AOG.0000000000000245

- Riteau, A.-S., Tassin, M., Chambon, G., Le Vaillant, C., de Laveaucoupet, J., Quéré, M.-P., ... Benachi, A. (2014). Accuracy of Ultrasonography and Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Placenta Accreta. *PLoS ONE*, 9(4), e94866. doi:10.1371/journal.pone.0094866
- Sahu, S. A. ve Shrivastava, D. (2024). Maternal and Perinatal Outcomes in Placenta Previa: A Comprehensive Review of Evidence. *Cureus*. doi:10.7759/cureus.59737
- Schneider, E. ve Kinzler, W. L. (2025). Placental Abruptio: Pathophysiology, Diagnosis, and Management. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, 68(1), 98–104. doi:10.1097/GRF.0000000000000903
- Shipp, T. D., Ponder, L., Feldstein, V. A., Oliver, E. R., Promes, S. B., Strachowski, L. M., ... Glanc, P. (2020). ACR Appropriateness Criteria® Second and Third Trimester Vaginal Bleeding. *Journal of the American College of Radiology*, 17(11), S497–S504. doi:10.1016/j.jacr.2020.09.004
- Silver, R. M. (2015). Abnormal Placentation. *Obstetrics & Gynecology*, 126(3), 654–668. doi:10.1097/AOG.0000000000001005
- SMFM, S. for M.-F. M. (2024). *Consult Series #70*. <https://publications.smfm.org/publications/560-society-for-maternal-fetal-medicine-consult-series-70/> adresinden erişildi.
- Tadayon, M., Javadifar, N., Dastoorpoor, M. ve Shahbazian, N. (2022). Frequency, Risk Factors, and Pregnancy Outcomes in Cases with Placenta Accreta Spectrum Disorder: A Case-Control Study. *Journal of reproduction & infertility*, 23(4), 279–287. doi:10.18502/jri.v23i4.10814
- Temming, L. ve Mikhail, E. (2023). Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #65: Transabdominal cerclage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 228(6), B2–B10. doi:10.1016/j.ajog.2023.02.018
- Thakur, M., Mahajan, K., Jenkins, S. M. ve Mahajan, K. (2024). Cervical insufficiency. *StatPearls* içinde (2024 Oct 6.). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525954/%0A> adresinden erişildi.

- Tikannen, M. (2011). Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 90(2), 140–149. doi:10.1111/j.1600-0412.2010.01030.x
- Togioka, B. M. ve Tonismae, T. (2023). Uterine Rupture. *StatPearls* içinde . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Zhang, L., Yang, H., Sun, Y. ve Liu, S. (2025). Preterm placental abruption and its association with adverse maternal and neonatal outcomes: a retrospective study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25(1). doi:10.1186/s12884-025-07718-6

BİRİNCİ TRİMESTER KANAMALARI: DEĞERLENDİRME VE YÖNETİMİ

Erdem GÜRKAN¹

1.GİRİŞ

Her dört gebeden biri ilk üç aylık dönemde vajinal kanaması olur. (Hasan et al., 2009) Bu kanamanın ayırıcı tanısının yapılması kanama yönetimi açısından önemlidir. Obstetrik olmayan nedenler, intrauterin gebelikte kanama, erken dönem gebelik kaybı ve ektopik gebelik ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Semptomlarda oluşacak şiddetli ağrıya eşlik eden bir kanamanın varlığı düşük riskinin yüksek olduğunu gösterir. Fizik muayenesinin yapılması, laboratuvar testlerinde beta hCG bakılması ve özellikle transvajinal ultrasonografi ile ilk trimesterdeki vajinal kanamanın kaynağını belirlemek ve en uygun tedavi yöntemini belirlemek için kullanılabilir. Ultrason erken gebelikte gelişim ve patolojilerin izlenmesinde “altın standart” haline gelmiştir.(Hendriks, MacNaughton, & MacKenzie, 2019) Gebelik testi değerinin pozitif olması genel olarak intrauterin bir gebeliğin olduğunu bize gösterse de insan koryonik gonadotropinin(hCG) üretimi aynı zamanda disgerminom ve koryokarsinom gibi onkolojik durumlarda veya ektopik gebelik ile mol hidatiform gibi gebelik patolojileriyle birlik görülebilir.(Luis T. Merce, Maria J. Barco, & Asim Kurjak, 2015)

Serum beta-hCG ovulasyondan yaklaşık 8 gün sonra gebenin plazmasında görülebilir. Beta-hCG artış hızı , gebelik haftası arttıkça daha yavaş olur. Artması gerekenden daha az bir artış olduğunda erken gebelik kaybı ya da ektopik gebeliğin varlığına işaret edebilir. Yaklaşık 10 haftalık bir gebelikte serum beta-hCG düzeyi aynı kalır ya da azalması beklenir; bu sebeple bu süreçte seri ultrasonografi ile tanı koyulur. İmplantasyonu takiben olağan bir gebeliğin 10-14.gününe gelindiğinde serum beta-hCG düzeyinin 1500 mIU/ml seviyesini geçmesiyle transvajinal ultrasonografi ile serum beta-

¹ Op. Dr., Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği e-mail:: mderdem.gurkan@gmail.com Orcid: 0000-0003-3269-3086

hCG düzeyinin 6500 mIU/ml seviyesini geçmesiyle ise transabdominal ultrasonografi ile intrauterin koryon kesesini tespit edebiliriz. Olağan bir intrauterine gebelikte, koryon kesesi gebeliğin 5. haftalarında görünür. Hipoekojenik gebelik kesesinin etrafında eksantrik desiduanın içine doğru iki tane ekojenik yüzük şekli görülür.(Luis T. Merce et al., 2015)

Erken gebelik kaybının en sık patolojik semptomu vaginal kanamadır. Vaginal kanamanın neden olduğunun tespiti ise kanamanın yönetimi açısından önem arz etmektedir. Gebelik durumu, embriyonun canlılık durumu, gestasyonel yaş, ektopik gebeliğe dair bir bulgunun varlığı, abortus mevcut ise komplet mi inkomplet mi olduğunun tespiti veya ilişkili bir pelvik kitlenin varlığı gibi durumların değerlendirilmesi erken gebelik kaybının en ideal şekilde yönetilmesini sağlayacaktır. Rh faktörü , Rh uyuşmazlığı durumu vaginal kanaması olan ve başvuru esnasında Rh durumu bilinmeyen gebeden mutlaka istenmelidir. Rho(D) immünglobulin (Ig) (Rhogam) erken gebelik kaybı, dış gebelik gibi durumlarda Rh uyuşmazlığı olan tüm Rh negatif hastalar için 72 saat içinde yapılması gerekmektedir.(Hasan et al., 2010)

Serum progesteron ölçümü, özellikle ultrasonografide net olarak tespit yapılamayan durumlarda, erken dönem sağlıklı veya sağlıksız gebelikleri tespit etmede yararlı olabilir. İlk trimesterde kanaması olan kadınlarda gebelik sonucunu tahmin etmek için tek bir progesteron testinin doğruluğunu değerlendiren bir meta-analiz, mL başına 6 ng'den (L başına 19,1 nmol) daha düşük bir seviyenin canlı gebeliği güvenilir bir şekilde dışladığını göstermiştir. Progesteron testinin doğruluğunu değerlendiren bir meta-analiz, 6 ng/mL'den (19,1 nmol/L) düşük bir seviyenin, %99 negatif prediktif değerle, canlı gebeliği güvenilir bir şekilde dışladığını göstermiştir. Düşük progesteron seviyesi, intrauterin gebeliği ektopik gebelikten ayırt edemez. (Verhaegen et al., 2012)

Erken gebelikte vajinal kanaması olan hastaların hipovolemi belirtileri ve semptomları açısından değerlendirilmelidir. Değerlendirme esnasında; hemodinamik instabiliteyi gösteren yaşamsal belirtiler veya fizik muayenede akut batin bulguları acil değerlendirme gerektirir. Spekulum ile vajinal kanama muayenesinde vajinit, servisit veya servikal polip gibi obstetrik olmayan kanama nedenlerini belirlemeye yardımcı olabilir. Spekulum muayenesinde gebelik ürünleri görülüyorsa, inkomplet abortus tanısı konulabilir ve tedavi uygulanabilir.(Berkowitz, Harlap, Beck, Freeman, & Baras, 1983) Erken gebelik sırasında vaginal kanaması olan tüm kadınlar için temel hemoglobin

seviyesi belgelenmelidir. Tüm hastalara, anemi veya ağır kanama belirtileri varsa, iki saat boyunca saatte iki adet pedden fazlasını ıslatan kanama olarak ölçülen belirtiler varsa, tıbbi yardım almaları tavsiye edilmelidir. ('The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin no. 150. Early pregnancy loss.', 2015)

Gebeliğin erken dönemlerinde, korpus luteum progesteron üretir. Progesteronun luteal üretiminden plasental üretime geçişi gebeliğin yedinci haftasında gerçekleşir ve plasenta yeterli üretim yapmıyorsa progesteron seviyelerinde geçici bir düşüşe neden olabilir. (onaltıncı referans). Progesteron seviyelerinin düşmesi, gebelik durumu dışında menstrüel siklusun başlamasıyla ilişkilidir. Benzer şekilde gebelikte azalan progesterone seviyeleri vaginal kanamayı tetikleyebilir ve düşük riskini artırabilir. Bu sebeple gebeliğin erken döneminde olan vaginal kanama, plasantanın ideal seviyede gelişmediğinin göstergesi olabilir.(Csapo & Pulkkinen, 1978)

Gebeliğin birinci trimesterinde, vaginal kanama atağı, maternal-fetal dolaşımın erken dönemde başlaması veya plasental zarların oluşumundaki patolojiler sebebiyle de oluşabilir. Gebeliğin bu döneminde, maternal spiral arterler trofoblastik bir yapı tarafından bloke edilir ve maternal-fetal dolaşımın başladığı gebeliğin dokuzuncu veya onuncu haftasına kadar fetal gelişim için düşük oksijenli bir ortam sağlar.(E. Jauniaux, Johns, & Burton, 2005) Maternal-fetal dolaşımın erken başlaması, ilk trimester kanama ataklarıyla ilişkili olabilir. Bu tarz kanama atakları, gelişimini tamamlamamış bir plasantanın göstergesi olabilir. Plasenta fonksiyon bozukluğunun, sağlıklı gebelik seyri ve preeklampsi gibi gebelik patolojileriyle olabileceği düşünülmektedir.(Eric Jauniaux, Poston, & Burton, 2006)

2. ERKEN DÖNEM GEBELİK KAYBI VE BİRİNCİ TRİMESTER KANAMASI İLE İLİŞKİSİ OLAN TANIMLAMALAR

2.1.Gestasyonel Kese

Uterusta ultrasonografi ile muayene sırasında ilk tespit edilen yapı gestasyonel kesedir. Beşinci gebelik haftasında transvaginal ultrason ile muayenesiyle 2-3mm çapında ölçülür.(Kolté et al., 2015) Ölçüm gestasyonel kesinin iç duvardan iç duvara çapının ölçümü şeklinde olmalıdır. Her gün ortalama 1-2 mm genişlemektedir.(Kaur & Kaur, 2011)

Transabdominal yaklaşım ile sağlıklı gestasyonel kese şu koşulları kapsar:

- Kese çapı 10 mm veya daha büyük olduğu halde çift desidual kesenin tespit edilememesi
- Kese çapı 20 mm veya daha büyük olduğu halde yolk kesesinin tespit edilememesi ve/veya
- Kese çapı 25 mm veya daha büyük olduğu halde kardiyak aktivitesi olan bir embriyonun gözlenmemesi

Transvaginal yaklaşım ile, sağlıklı gestasyonel kese şu koşulları kapsar:

- Kese çapı 8 mm veya daha büyük olduğu halde yolk kesesinin tespit edilememesi
- Kese çapı 16 mm veya daha büyük olduğu halde kardiyak aktivitesi olan bir embriyonun gözlenmemesi(Kaur & Kaur, 2011)

2.2.Yolk Kesesi

Gestasyonel kese içinde tespit edilebilecek ilk yapıdır ve gestasyonel kese 8-10 mm çapına ulaştığında düzenli yuvarlak ekstraamniyotik bir yapı olarak gözlenmelidir. Normal yolk kesesi gebeliğin 9. haftasına kadar 5-6 mm büyüklüğünde, yuvarlak şekilli, ultrasonda ekoik kenarı ve hipoekoik merkezi olan bir yapı iken sağlıklı yolk kesesi ise 8-12 haftada <2 mm (çok küçük) , 10.haftadan sonra >6 mm (çok büyük) büyüklüğünde , şekli bozuk olup ovaldir, ultrasonda da hiperekoik bulguları mevcuttur.(Lindsay et al., 1992)

2.3.Baş-Popo Mesafesi (CRL)

Embriyonun büyümesinin takibinde ve en doğru gestasyonel yaşı belirlemek için kullanılır. CRL, midsagittal kesitte embriyonun kafa tepe noktasından (taç) kuyruk sokumunun sonuna kadar transvaginal proba ölçülür. CRL değerlendirilmesinin güvenilirliği embriyo boyutuna ve en uzun ekseninin 18-22 mm'ye ulaşmasıyla gerçekleştirilen ölçüm en doğrudur. (Gadsbøll et al., 2021)

2.4. Anembriyonik gebelik(EGS; Empty Gestastional Sac, The Blighted Ovum, Boş Gebelik Kesesi)

Ultrasonografi ile bakıldığında, ortalama 25mm'den daha büyük bir çapı olan bir gestasyonel kesenin varlığında yolk sac'ın ve embriyonun görülmemesi durumudur. Yaşamla bağdaşmayan bir gebelik çeşididir. (Doubilet et al., 2013a)

Anembriyonik gebelik tanısı şu durumlarda konulabilir:

- Ortalama gebelik kesesinin çapı $\geq 25\text{mm}$ olduğunda endovajinal ultrasonografik taramada embriyo görülmemesi
- Takip endovajinal ultrasonografik taramada embriyonun görülmemesi
- Taramadan 11 gün sonra gebelik kesesi içerisinde yolk kesesinin görülmesine rağmen embriyonun olmaması
- Taramadan 2 hafta sonra gebelik kesesi içerisinde yolk kesesinin veya embriyonun görülmemesi

ile anembriyonik gebelik tanı konulabilir.(Dogra, Paspulati, & Bhatt, 2005)

2.5.Komplet Abortus

Gebelik ürününün tamamı (fetüs membranlar, plasenta) dışarı atılmıştır. Kanama ve ağrı durmuş, serviks kapanmıştır.

2.6.Erken Gebelik Kaybı

Gebeliğin ilk 12. Hafta 6/7 gün içerisinde cansız hale gelmesidir. Sonografik bulgularında; baş-popo uzunluğu(CRL) $\geq 7\text{ mm}$ olup kalp atımının olmaması, ortalama kese çapının $\geq 25\text{ mm}$ olmasına rağmen embriyonun olmaması, ilk ultrasonunda yolk kesesi izlenen bir gestasyonel kesede 11 günü aşan bir zaman sonra kalp atımı olan bir embriyonun izlenmemesi, ilk ultrasonunda yolk kesesi olmayan bir gestasyonel kesenin iki haftayı aşan bir zaman sonra kalp atımı olan bir embriyonun görülememesidir.(Doubilet et al., 2013b)

2.7.Gecikmiş (Missed) Abortus

Ultrasonografide, baş-popo uzunluğu(CRL) $\geq 7\text{ mm}$ olan ve kalp aktivitesi olmayan embriyoyu gösterir.(Doubilet et al., 2013a)

2.8.İnkomplet Abortus

Düşük olduğu sırada, plasentanın bir kısmı ya da tamamının ayrılmasını ve servikal kanalın açılmasını kanama izler. Onuncu gebelik haftasından önce, fetüs ve plasenta genelde birlikte atılır; ancak sonraki gebelik haftalarında ayrı ayrı atılır. Bu nedenle, fetüs ve plasenta bütün halinde uterus içinde kalabilir veya kısmen serviksten dışarı atılabilir.(Kolte et al., 2015)

2.9.Canlılığı Belirsiz İntrauterin Gebelik

Transvajinal ultrasonografi, embriyonik kalp aktivitesi olmayan (kesin gebelik kaybı bulgusu olmayan) intrauterin gebelik kesesi göstermektedir.

2.10.Konumu Bilinmeyen Gebelik

İdrardaki ya da serumdaki gebelik testi değeri pozitif olmasına rağmen transvajinal ultrasonografi ile intrauterin gebelik ya da dış gebelik durumu görüntülenemeyen gebeliktir.

2.11.Tekrarlayan Gebelik Kaybı

Amerikan Üreme Tıbbı Derneği(2013) sonografik veya histopatolojik inceleme ile doğrulanan iki veya daha fazla üst üste gebelik kaybının yaşanması olarak tanımlamaktadır.

2.12.Spontan Düşük

20. gebelik haftasından önce spontan düşüğün gerçekleşmesidir.

2.13.Biyokimyasal Gebelik

İdrarda veya serumda gebelik testi(hCG) 'nin pozitif olması sonucu ultrason ile veya histolojik doğrulama yapılamadan önce serum beta-hCG düzeyinin düşüşe geçmesi sonucu oluşan gebelik kaybıdır.

2.14.Abortus İncipiens(Kaçınılmaz Düşük)

Durdurulamayan düşük olarak tanımlanır. Orta derecede kanama, alt abdomende kramp tarzında ağrı ve servikal dilatasyon oluşumu sonucu düşüğün kaçınılmaz hale gelmesi ile karakterizedir.

2.15.Septik Abortus

Spontan yada indüklenmiş abortusun gerçekleşmesi ile organizmaların kas dokularını saldırarak ; parametrit, peritonit ve septisemiye sebep olarak yayılabilir. Septik abortusa yol açan bakterilerin çoğu normal vaginal floranın bir parçasıdır. Özellikle grup A streptokokların(S. Pyogenes) neden olduğu ciddi nektrotizan enfeksiyonlar ve toksik şok sendromudur.(Daif, Levie, Chudnoff, Kaiser, & Shahabi, 2009)

2.16.Ektopik Gebelik

Ektopik gebelik, ekstrauterin gebeliktir. Karın ağrısı ve/veya vajinal kanama ektopik gebeliğin en sık görülen belirtileridir. Bu semptomları gösteren üreme çağındaki her hastada, ektopik gebelikten şüphelenilmelidir. Ancak hastaların yüzde 50'sinden fazlası tubal rüptürden önce asemptomatiktir ve ektopik gebelik için tanımlanabilir bir risk faktörüne sahip değildir.

Ektopik gebeliklerin çoğunluğu fallop tüpünde meydana gelirken, tüp dışı gebelikler arasında servikal, interstisyel, over ve abdominal gebelikler yer alır. Nadiren heterotopik olabilir (hem intrauterin hem de ekstrauterin gebeliği içerir). Ektopik gebelik durumunda oluşan tubal rüptür hayatı tehdit eden kanamalara neden olabilir.

Transvajinal ultrasonografi (TVUSG)'de intrauterin bir gebelik görülmediği durumlarda;

Eğer TVUSG'de ekstraovaryan adneksial kitle veya intraperitoneal kanamanın olması, anormal derecede yükselen serum hCG düzeyi, ektopik gebelik için risk faktörleri olan bir hastada karın ağrısı ve/veya vajinal kanamanın varlığı ektopik gebelik açısından kuvvetli şüphe uyandırırken ;

TVUSG'de yolk kesesi veya embriyo bulunan ekstrauterin gebelik kesesinin olması, eğer yapıldığıysa uterin aspirasyonda herhangi bir gebelik ürününün saptanmamış ve işlem sonrası serum hCG değerinin düşmemesi ve de tanısal laparoskopi ya da laparotomi esnasında gebelik dokusunun görülmesi ile rezeksiyon sonrasında histolojik olarak doğrulanması ile kesin tanı konulur.(Webster, Eadon, Fishburn, Kumar, & Guideline Committee, 2019a, 2019b)

3. İLK TRİMESTER KANAMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

12 haftadan küçük bir gebelikte vaginal kanama gördüğümüzde öncelikle fizik muayene yapması önerilir. Fizik muayenede(Barnhart et al., 2016);

- Peritoneal belirtilerin olması veya hemodinami stabil değilse ; hasta sıvı/kan desteği verilecek, gerekirse acil cerrahi müdahale düşünülecek. Ön tanıda ektopik gebelik veya rüptür şüphesi olmalıdır.
- Kanamanın jinekolojik olmayan nedeni belirlenmiş ise; tanı koyarak uygun şekilde tedavisi planlanmalıdır.
- Muayenede gebelik ürünleri(doku parçaları) görülüyorsa; inkomplet abortus olarak değerlendirilerek, uygun şekilde tedavisi planlanmalıdır.
- Hasta stabil ve muayenede gebelik saptanmamış ve kanamanın nedeni belirsiz ise ;
 - Transvaginal ultrasonografi yapılmalı ve serum beta koryonik gonadotropin(serum beta-hCG) düzeyine bakılmalıdır:
 - Ektopik gebelik veya ektopik gebelik şüphesi varsa; ektopik gebelik olarak kabul edilmeli ve acil transvaginal ultrasonografi ve/veya tedavi için sevk edilmelidir.
 - Canlı intrauterin gebelik varsa; düşük tehdidi olarak değerlendirilmeli ve kanama devam ederse tekrar transvaginal ultrasonografi yapılmalıdır.
 - Canlılığı devam etmeyen intrauterin gebelik durumunda; erken gebelik kaybı olarak değerlendirilmeli ve tedavi seçenekleri hasta ile konuşulmalıdır.
 - Uterus içerisinde gebelik mevcut ancak canlılık belirsiz olduğunda; 7-14 gün sonra tekrar transvaginal ultrasonografi yapılmalı ve gerekirse progesteron düzeyi veya seri serum beta-hCG ölçümü yapılmalıdır.
 - Ne intrauterin ne de ektopik gebelik saptanamadıysa; önceki ultrasonografide intrauterin gebelik görüldüyse komplet abort olarak düşünülerek takip yapılmalı , eğer ki önceki ultrasonografide gebelik görülmediyse lokasyonu belirli olmayan gebelik olarak değerlendirilmelidir:
 - Eğer başlangıç serum beta-hCG düzeyi > 3.000 mIU/mL ise(Connolly, Ryan, Stuebe, & Wolfe, 2013);

- Kanama öyküsü gebelik materyallerinin atılmasıyla uyumlu değilse; ektopik gebelik açısından önlem alınmalıdır. 48 saat sonra serum beta-hCG düzeyine tekrar bakılmalıdır; serum beta-hCG < %50 azalmış veya artmış ise;
 - Ektopik gebelik açısından endişe verici, ancak erken intrauterin gebelik veya artık gebelik materyalleri de olabilir.
 - Yüksek çözünürlüklü transvaginal ultrasonografi yapmalı ve seri serum beta-hCG düzeylerine bakılmalıdır
 - Ektopik gebelik şüphesi varsa acilen tedavisi planlanmalıdır.
- Kanama öyküsü gebelik materyallerinin atılmasıyla uyumlu ise;
 - Ektopik gebelik açısından önlem alınmalıdır.
 - 48 saat sonra serum beta-hCG düzeyine tekrar bakılmalıdır; serum beta-hCG %50'den fazla azalmış ise ektopik gebelik için önlem alınmalı ve serum beta-hCG < 5 mIU/mL oluncaya kadar takip edilmelidir.
 - Eğer başlangıç serum beta-hCG düzeyi < 3.000 mIU/mL ise; 48 saat sonra serum beta-hCG düzeyi kontrol edilmelidir(Barnhart, 2009):
- Serum beta-hCG < 3.000 mIU/mL ise;
 - Ektopik gebelik veya erken gebelik kaybı olabilir.
 - Seri serum beta-hCG ve yüksek çözünürlüklü ultrasonografi ile izle.
- Serum beta-hCG azalma oranı %50'ye eşit veya az ise ya da artış %40'a eşit veya az ise;
 - Erken gebelik kaybı veya ektopik gebelik olabilir.
 - Seri serum beta-hCG ölçümü ve gerekirse ultrasonografi ile tanı konulmalıdır.
- Serum beta-hCG artışı %40'a eşit veya büyük ise;
 - Canlı intrauterin gebelik, erken gebelik veya ektopik gebelik olabilir.
 - Serum beta-hCG düzeyi 1.500-3.000 mIU/mL'ye ulaştığında transvaginal ultrasonografi yapılmalıdır.

Ayırt edici serum beta-hCG düzeyi, intrauterin gebeliğin transvaginal ultrasonografide görülmesi gereken düzeydir. Bu değerler genellikle 1.500-

3.000 mIU/mL aralığında değişiklik gösterebilir.(Barnhart et al., 2016) Canlı intrauterin gebelikte, 48 saatte serum beta-hCG düzeyi en az %33-49 oranında artar. Ektopik gebelik dışlanmadıkça, serum beta-hCG düzeyi sıfıra kadar takip edilmelidir. Komplet abortus tanısı kesinleşmişse, ilave serum beta-hCG ölçümü gerekmez. Uterin aspirasyonu, erken gebelik kaybının cerrahi tedavisi için kullanılabilir. Keskin küretaj ile kıyaslandığında, vakum aspirasyonu ; daha az ağrı, daha kısa işlem süresi ve daha az kan kaybı ile ilişkilidir.(Tunçalp, Gülmezoglu, & Souza, 2010)

4.EKTOPIK GEBELİĞİN YÖNETİMİ

Ektopik gebeliğin yönetimi için “Bekle-Gör Yönetimi” , “Metotreksat ile Tıbbi Tedavi” ve “Cerrahi Tedavi” olmak üzere toplamda üç tedavi modalitesi mevcuttur:

4.1.Bekle-Gör Yönetimi

Serum beta-hCG düzeyi < 1.000 mIU/mL ve azalıyorsa, ektopik veya adneksiyel kitle < 3 cm veya saptanamıyorsa, ağrı ve kanama en düşük seviyedeysen, embriyonik kalp atımı yoksa, tubal rüptür bulgusu yoksa hasta takip edilebilir.(CRAIG & KHAN, 2012)

4.2.Metotreksat İle Tıbbi Tedavi

Embriyonik kalp atımının olmaması, serum beta-hCG düzeyinin 2.000 IU/mL altında olması, ektopik odağın 3,5 cm’den küçük olması, sağlık hizmetine ulaşım sağlayabilecek durumda (takip edilebilir) hasta ise, hayati bulguları stabil ve semptomları hafif ise, rüptüre olmamış ektopik gebelik durumunda yapılabilir. Ayrıca; hematolojik, karaciğer, böbrek veya akciğer hastalıklarından herhangi birinin olmaması , immün yetmezliğinin ya da immün yetmezliğe sebep olacak herhangi bir ilacın yada hastalığın olmaması, peptik ülserin olmaması, emzirmemesi, metotreksat alerjisinin olmaması veya alkol bağımlılığın olmaması durumunda metotreksat uygulanabilir. (Barash, Buchanan, & Hillson, 2014)

4.3.Cerrahi Tedavi

Yüksek serum beta-hCG düzeyleri, odağın boyutunun büyük olması ve ektopik embriyonik kalp atımının mevcut olması , metotreksat veya gözlem için kontraendikasyonların olması, takip edilemeyen(sağlık hizmetlerine ulaşım engeli olan) hasta, tanı belirsiz ise ve hayati bulgular stabil değil ve hemaperitoneum bulgularının varlığında uygulanmalıdır.(Barash et al., 2014)

5.SONUÇ

Gebeliğin ilk tespit edildiğinde serum beta-hCG artış hızını takip ederken, başlangıç β -hCG seviyesi dikkate alınmalıdır. Başlangıç β -hCG seviyesi 1.500 mIU/mL'den az olan canlı intrauterin gebeliklerde, 1.500 mIU/mL ile 3.000 mIU/mL veya 3.000 mIU/mL'den yüksek olan yaşayabilir intrauterin gebeliklerde, serum beta-hCG seviyesinin 48 saat içinde sırasıyla en az %49, %40 ve %33 oranında artma olasılığı %99'dur.

Rho(D) immünoglobulin (Rhogam), erken gebelik kaybı olan Rh negatif kadınlara, özellikle de bu durum ilk trimesterin sonlarında meydana geldiğinde uygulanmalıdır. Bu, Rh negatif annelerin Rh pozitif bebeklere karşı ürettiği antikorların, bebeğin kanına geçmesini önlemek için gereklidir.

Erken gebelik kaybı, ortalama gebelik kesesi çapı 25 mm veya daha fazla olan ve CRL en az 7 mm olduğunda embriyo veya embriyo kalp aktivitesi olmayan kadınlarda ultrason bulguları ile kesin olarak teşhis edilebilir.

Klinisyenler, serum beta-hCG seviyeleri 1.500 mIU/mL ila 3.000 mIU/mL'ya ulaştığında transvajinal ultrasonografide gebelik kesesi görmeyi beklemelidir.Click or tap here to enter text.

İlk trimesterde kanama olan hastalarda erken gebelik kaybını önlemek için yatak istirahati veya progestinler önerilmemelidir, çünkü bu müdahalelerin etkili olduğu kanıtlanmamıştır.

“Bekle-Gör Yönetimi”, tıbbi tedavi ve uterus aspirasyonu, anembriyonik gebelikleri ve fetal ölümleri tedavi etmek için güvenli yöntemlerdir. Tedavi kararları hastanın tercihi göre verilmelidir.

Oral mifepriston, 200 mg, 24 saat sonra vajinal olarak 800 mcg misoprostol ile takip edilir, erken gebelik kaybının tıbbi tedavisi için en etkili yöntemdir ve mevcut olduğunda, sadece misoprostol yerine tavsiye edilmelidir.

İnkomplet abortus tedavisi, ortak karar verme sürecine dayanmalıdır. Hastalar, “Bekle-Gör Yöntemi” yaklaşımının %90’dan fazla etkili olduğu konusunda bilgilendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Barash, Joshua H., Edward M. Buchanan, and Christina Hillson. 2014. 'Diagnosis and Management of Ectopic Pregnancy.' *American Family Physician* 90(1):34–40.
- Barnhart, Kurt T. 2009. 'Ectopic Pregnancy'. *New England Journal of Medicine* 361(4):379–87. doi:10.1056/NEJMcp0810384.
- Barnhart, Kurt T., Wensheng Guo, Mark S. Cary, Christopher B. Morse, Karine Chung, Peter Takacs, Suneeta Senapati, and Mary D. Sammel. 2016. 'Differences in Serum Human Chorionic Gonadotropin Rise in Early Pregnancy by Race and Value at Presentation'. *Obstetrics & Gynecology* 128(3):504–11. doi:10.1097/AOG.0000000000001568.
- Berkowitz, G. S., S. Harlap, G. J. Beck, D. H. Freeman, and M. Baras. 1983. 'Early Gestational Bleeding and Pregnancy Outcome: A Multivariable Analysis.' *International Journal of Epidemiology* 12(2):165–73. doi:10.1093/ije/12.2.165.
- Connolly, AnnaMarie, David H. Ryan, Alison M. Stuebe, and Honor M. Wolfe. 2013. 'Reevaluation of Discriminatory and Threshold Levels for Serum β -HCG in Early Pregnancy'. *Obstetrics & Gynecology* 121(1):65–70. doi:10.1097/AOG.0b013e318278f421.
- Craig, Latasha B., And Sana Khan. 2012. 'Expectant Management of Ectopic Pregnancy'. *Clinical Obstetrics & Gynecology* 55(2):461–70. doi:10.1097/GRF.0b013e3182510aba.
- Csapo, A. I., and M. Pulkkinen. 1978. 'Indispensability of the Human Corpus Luteum in the Maintenance of Early Pregnancy. Luteectomy Evidence.' *Obstetrical & Gynecological Survey* 33(2):69–81. doi:10.1097/00006254-197802000-00001.
- Daif, Jennifer Linda, Mark Levie, Scott Chudnoff, Bente Kaiser, and Shohreh Shahabi. 2009. 'Group A Streptococcus Causing Necrotizing Fasciitis and Toxic Shock Syndrome after Medical Termination of Pregnancy.' *Obstetrics and Gynecology* 113(2 Pt 2):504–6. doi:10.1097/AOG.0b013e3181834626.
- Dogra, Vikram, Raj Mohan Paspulati, and Shweta Bhatt. 2005. 'First Trimester Bleeding Evaluation.' *Ultrasound Quarterly* 21(2):69–85; quiz 149–50, 153–54.

- Doubilet, Peter M., Carol B. Benson, Tom Bourne, Michael Blaivas, Society of Radiologists in Ultrasound Multispecialty Panel on Early First Trimester Diagnosis of Miscarriage and Exclusion of a Viable Intrauterine Pregnancy, Kurt T. Barnhart, Beryl R. Benacerraf, Douglas L. Brown, Roy A. Filly, J. Christian Fox, Steven R. Goldstein, John L. Kendall, Edward A. Lyons, Misty Blanchette Porter, Dolores H. Pretorius, and Ilan E. Timor-Tritsch. 2013b. 'Diagnostic Criteria for Nonviable Pregnancy Early in the First Trimester.' *The New England Journal of Medicine* 369(15):1443–51. doi:10.1056/NEJMra1302417.
- Gadsbøll, K., A. Wright, S. E. Kristensen, V. Verfaillie, K. H. Nicolaides, D. Wright, and O. B. Petersen. 2021. 'Crown-Rump Length Measurement Error: Impact on Assessment of Growth.' *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology : The Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 58(3):354–59. doi:10.1002/uog.23690.
- Hasan, Reem, Donna D. Baird, Amy H. Herring, Andrew F. Olshan, Michele L. Jonsson Funk, and Katherine E. Hartmann. 2009. 'Association Between First-Trimester Vaginal Bleeding and Miscarriage'. *Obstetrics & Gynecology* 114(4):860–67. doi:10.1097/AOG.0b013e3181b79796.
- Hasan, Reem, Donna D. Baird, Amy H. Herring, Andrew F. Olshan, Michele L. Jonsson Funk, and Katherine E. Hartmann. 2010. 'Patterns and Predictors of Vaginal Bleeding in the First Trimester of Pregnancy.' *Annals of Epidemiology* 20(7):524–31. doi:10.1016/j.annepidem.2010.02.006.
- Hendriks, Erin, Honor MacNaughton, and Maricela Castillo MacKenzie. 2019. 'First Trimester Bleeding: Evaluation and Management.' *American Family Physician* 99(3):166–74.
- Jauniaux, E., J. Johns, and G. J. Burton. 2005. 'The Role of Ultrasound Imaging in Diagnosing and Investigating Early Pregnancy Failure'. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 25(6):613–24. doi:10.1002/uog.1892.
- Jauniaux, Eric, Lucilla Poston, and Graham J. Burton. 2006. 'Placental-Related Diseases of Pregnancy: Involvement of Oxidative Stress and Implications in Human Evolution'. *Human Reproduction Update* 12(6):747–55. doi:10.1093/humupd/dml016.

- Kaur, Aneet, and Amarjit Kaur. 2011. 'Transvaginal Ultrasonography in First Trimester of Pregnancy and Its Comparison with Transabdominal Ultrasonography.' *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 3(3):329–38. doi:10.4103/0975-7406.84432.
- Kolte, A. M., L. A. Bernardi, O. B. Christiansen, S. Quenby, R. G. Farquharson, M. Goddijn, M. D. Stephenson, and Early Pregnancy ESHRE Special Interest Group. 2015. 'Terminology for Pregnancy Loss Prior to Viability: A Consensus Statement from the ESHRE Early Pregnancy Special Interest Group.' *Human Reproduction (Oxford, England)* 30(3):495–98. doi:10.1093/humrep/deu299.
- Lindsay, D. J., I. S. Lovett, E. A. Lyons, C. S. Levi, X. H. Zheng, S. C. Holt, and S. M. Dashefsky. 1992. 'Yolk Sac Diameter and Shape at Endovaginal US: Predictors of Pregnancy Outcome in the First Trimester.' *Radiology* 183(1):115–18. doi:10.1148/radiology.183.1.1549656.
- Luis T. Merce, Maria J. Barco, and Asim Kurjak. 2015. 'Normal and Anormal Early Pregnancy'. Pp. 106–29 in *Donald School Textbook of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, Third Edition*, edited by Kurjak Asim. Zagreb, Croatia: Nobel Tıp Kitapevleri.
- The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin no. 150. Early pregnancy loss. 2015. *Obstetrics and Gynecology* 125(5):1258–67. doi:10.1097/01.AOG.0000465191.27155.25.
- Tunçalp, Ozge, A. Metin Gülmezoglu, and João Paulo Souza. 2010. 'Surgical Procedures for Evacuating Incomplete Miscarriage.' *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010(9):CD001993. doi:10.1002/14651858.CD001993.pub2.
- Verhaegen, Jorine, Ioannis D. Gallos, Norah M. van Mello, Mohamed Abdel-Aziz, Yemisi Takwoingi, Hoda Harb, Jonathan J. Deeks, Ben W. J. Mol, and Arri Coomarasamy. 2012. 'Accuracy of Single Progesterone Test to Predict Early Pregnancy Outcome in Women with Pain or Bleeding: Meta-Analysis of Cohort Studies.' *BMJ (Clinical Research Ed.)* 345:e6077. doi:10.1136/bmj.e6077.
- Webster, Katie, Hilary Eadon, Sarah Fishburn, Geeta Kumar, and Guideline Committee. 2019b. 'Ectopic Pregnancy and Miscarriage: Diagnosis and Initial Management: Summary of Updated NICE Guidance.' *BMJ (Clinical Research Ed.)* 367:l6283. doi:10.1136/bmj.l6283.

POSTPARTUM KANAMADA YOĞUN BAKIM TAKİP VE TEDAVİSİ: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ

Kadir KABAHASANOĞLU¹

1. GİRİŞ

Postpartum kanama (PPK), doğumdan sonra 24 saat içinde 500 mL'yi aşan (vaginal doğum) veya 1000 mL'yi aşan (sezaryen) kan kaybı olarak tanımlanan ciddi bir obstetrik acildir. Dünyada anne ölümlerinin en önde gelen nedeni olup tüm maternal ölümlerin yaklaşık %20'sinden sorumludur (Bienstock et al., 2021; World Health Organization, 2023). Yıllık insidansı küresel olarak doğumların %5-10'u düzeyinde bildirilmekle birlikte, olguların büyük bölümü önceden yüksek risk taşımayan gebeliklerde aniden ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde etkin obstetrik bakım sayesinde PPK'ya bağlı mortalite nadir görülse de PPK insidansının artış eğiliminde olduğu bildirilmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde ciddi PPK insidansı son yıllarda belirgin şekilde yükselmiş ve 1990'lardan 2010'ların sonuna dek yaklaşık beş kat artış göstermiştir (Corbetta-Rastelli et al., 2023; de Vries et al., 2023). Bu artışta ileri anne yaşı, çoğul gebelikler ve sezaryen oranlarının artmasına bağlı plasenta akreta spektrumu gibi risklerdeki yükseliş etkili olmaktadır. Dolayısıyla, PPK halen modern obstetrikte önemli bir morbidite ve yoğun bakım ihtiyacı nedenidir.

Tanım: Amerikan Kadın Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Birliği (ACOG), 2017 yılında PPK tanımını yenileyerek, doğum şekline bakılmaksızın doğum sonrası ilk 24 saatte 1000 mL'den fazla kümülatif kan kaybı veya hipovolemi bulgularıyla seyreden herhangi bir kanama şeklinde tanımlamıştır (Bienstock et al., 2021). Bu tanım, geleneksel 500/1000 mL eşiklerinin yerine, klinik tabloyu ve vital bulguları da dikkate alarak PPK'yi belirlemeyi amaçlamaktadır. PPK, başlangıç zamanına göre primer (doğumdan sonraki <24 saatte gelişen) ve sekonder (24 saat – 6-12. hafta

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, e mail: kadirkho@gmail.com ORCID:0009-0002-9045-5123

arasında gelişen geç kanamalar) olarak sınıflandırılır(Bienstock et al., 2021). Primer PPK genellikle hemen doğum sonrası atoni ve travma gibi nedenlerle ilişkiliyken, sekonder PPK çoğunlukla parça kalması veya enfeksiyon gibi nedenlerle ortaya çıkabilir.

Önemi: PPK, gelişmekte olan ülkelerde anne ölümlerinin %20-30'unu oluştururken gelişmiş ülkelerde bu oran %8 düzeyindedir(Bienstock et al., 2021). Kanama nedeniyle sağ kalan hastalarda da ciddi morbiditeler görülebilir; yoğun kan transfüzyonu, hipovolemik şok, dissemine intravasküler koagülopati (DİK), çoklu organ yetmezliği ve gerektiğinde acil histerektomi, PPK'nin ciddi sonuçları arasındadır(Bienstock et al., 2021). Bu nedenle, PPK'nin önlenmesi, hızlı tanınması ve etkin tedavisi, anne sağlığını korumada kritik rol oynar. Son yıllarda uluslararası rehberler (ör. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu - FIGO, 2022) PPK yönetimine ilişkin standart yaklaşımlar yayınlamış, ayrıca çeşitli ülkelerde obstetrik kanama “acil durum paketleri” ve protokolleri uygulanmaya başlanmıştır. Bu bölümde, PPK'ye yol açan nedenler ve risk faktörleri ele alındıktan sonra, kanıta dayalı güncel tedavi yaklaşımları ve yoğun bakım koşullarında hasta yönetimi incelenecek; geleceğe yönelik yenilikçi uygulamalara değinilecektir.

2. TANIM, ETİYOLOJİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

PPK'nin altta yatan **etiyojisi**, klasik olarak “4 T” (Tone, Trauma, Tissue, Thrombin – Tonus, Travma, Doku, Trombin) şeklinde özetlenir(Bienstock et al., 2021). **Tonus (uterin atoni)**, PPK'nin en sık nedenidir ve olguların %70'ine kadarından sorumludur. Normalde plasenta ayrıldıktan sonra uterusun etkili kasılmaları spiral arterleri sıkıştırarak kanamayı durdurur; ancak uterin atonide bu mekanizma yetersiz kaldığı için masif kanama gelişir. **Travma**, doğum kanalı yaralanmaları (servikal veya vajinal lacerasyonlar, epizyotomi yırtıkları) ya da uterin rüptür gibi durumları kapsar ve tüm PPK'lerin yaklaşık %20'sini oluşturur. **Doku**, rahim içinde parçalanmış veya retansiyone plasenta parçalarının kalması anlamına gelir; bu durumda uterin kontraksiyon tam gerçekleşmediği için kanama devam eder (%10 oranında). **Trombin** ise anneye ait pıhtılaşma bozukluklarını ifade eder ve PPK olgularının <%1'inde esas nedendir(Bienstock et al., 2021). Özellikle amniyotik sıvı embolisi, ağır preeklampsi/HELLP, ablasyo plasenta veya intrauterin ölüme bağlı DİK gelişmesi, koagülopati kaynaklı kanamalara yol açabilir.

Şekil-1: PPK nedenleri (4Ts)

4 Ts	Nedenleri	İnsidans (%)
Tone - Tonus	Uterin atoni	70
Trauma - Travma	Uterin travma, laserasyon, hematoma, rüptür	20
Tissue - Doku	Uterus retansiyonu, invaziv plasenta	10
Trombin - Trombin	Konjenital veya kazanılmış koagülopatiler	1

Postpartum kanamanın başlıca nedenlerinin dağılımı Şekil-1’de gösterilmiştir. PPK olgularının büyük kısmı (%70’e kadarı) uterus atonisinden kaynaklanır. Travmaya bağlı doğum yolu yaralanmaları ikinci sık nedendir (~%20). Plasenta parçalarının retansiyonu (%~10) ve koagülopatiler (<%1) daha nadir nedenlerdir(Bienstock et al., 2021). Ancak sıklık oranları, hasta popülasyonuna ve tanı kriterlerine göre değişebilir.

PPK için birçok risk faktörü tanımlanmış olsa da, önemli bir nokta şudur: PPK olgularının yarısından fazlasında belirgin bir risk faktörü öngörülemez ve kanama beklenmedik şekilde gelişebilir(Hwang & Myers, 2023)Bununla birlikte, bazı durumlar uterin atoni riskini artırır: aşırı rahim gerilmesine yol açan çoğul gebelik, polihidramnios veya makrozomi; uzun süreli oksitosin ile indüksiyon/augmentasyon; uzamış travay veya tersine çok hızlı (presipite) doğum; tokoliz amacıyla magnezyum sülfat kullanımı; korioamniyonit (uterin kasılmayı bozabilir); yüksek parite (gevşek uterus) ve ileri anne yaşı bunlar arasındadır(Bienstock et al., 2021). Uterus fibroidleri (miyomları) varlığı da kontraktileteyi bozarak atoniye yatkınlık yaratabilir. Travmatik kanamalar açısından, opere vajinal doğum (vakum/forseps) ve geniş epizyotomi, servikal laserasyon riskini artırır. Plasenta previa ve plasenta akreta spektrumu (plasenta akreta, inkreta, perkreta) olguları, hem plasentanın ayrılma güçlüğü hem de anormal yapışma nedeniyle ciddi PPK riskini barındırır. Özellikle önceden sezaryen öyküsü olan olgularda plasenta akreta riski yüksektir ve bu durum masif kanamalara neden olabilen en önemli faktörlerden biridir. Koagülopati yönünden ise, gebelik sırasında gelişen ciddi preeklamps/HELLP sendromu, intrauterin fetus ölümü, septik abortus veya amniyotik sıvı embolisi gibi durumlar DİK’e yol açarak PPK’ye zemin hazırlayabilir(Bienstock et al., 2021).

Yukarıdaki risk faktörlerinin varlığı, doğum eyleminin yönetiminde ek tedbirler alma gereğini gösterir. Örneğin, yüksek riskli gebelerde doğumun tercihen kan bankası ve yoğun bakım imkânı olan merkezlerde gerçekleştirilmesi önerilir. Ancak tekrar vurgulamak gerekirse, PPK'lerin önemli bir kısmı risk faktörü saptanmayan olgularda geliştiğinden, tüm doğumlarda evrensel önlemler ve hazırlıklar uygulanmalıdır. Bu kapsamda, doğum salonlarında hazır “kanama arabası” bulundurulması, ekip eğitimi ve standart protokoller oluşturulması (örn. obstetrik kanama acil durum kılavuzları) mortalite ve morbiditeyi azaltıcı etkiler göstermiştir(Hwang & Myers, 2023).

3. ÖNLEME STRATEJİLERİ

PPK'nin önlenmesinde en kritik adım, **aktif üçüncü evre yönetimi** uygulamasıdır. Bu yaklaşım kapsamında bebeğin doğumuyla birlikte profilaktik uterotonik ilaç uygulanması, plasentanın erken klemp ve kontrollü traksiyon ile çıkarılması ve uterin masaj gibi işlemler yer alır. Randomize çalışmalar, aktif yönetimin yapılmadığı “bekle ve gör” yaklaşımına kıyasla kanama riskini ve kan transfüzyonu ihtiyacını belirgin ölçüde azalttığını göstermiştir. Standart olarak, bebek doğar doğmaz 10 IU oksitosin IM ya da yavaş IV enjeksiyonu uygulanması önerilir. Oksitosin yoksa, alternatif olarak methylergonovin (0.2 mg IM) veya misoprostol (400-600 µg oral veya 800-1000 µg rektal) kullanılabilir; ancak ideal olan oksitosindir(Hwang & Myers, 2023). Oksitosin dozu ve uygulama şekli kurumsal protokollere göre değişebilmekle birlikte, genellikle doğum sonrası 10-40 IU oksitosin infüzyonu (500 mL iv sıvı içinde) ilk 1-2 saatte devam ettirilir. Yüksek riskli olgularda (örn. çoğul gebelik, polihidramnios, uzun süre oksitosin kullanılmış travay), oksitosine ek olarak ergonovin veya karboprost gibi ikinci bir uterotonik profilaktik olarak uygulanabilir. Nitekim bazı çalışmalar, oksitosin ile ergonovin kombinasyonunun tek başına oksitosine kıyasla kanama riskini daha da azalttığını bildirmiştir. (Hwang & Myers, 2023) Bununla birlikte, kombine uterotonik kullanımı yan etki insidansını arttırabileceğinden, hasta bazında yarar-risk değerlendirmesi yapılmalıdır.

Ek olarak, plasenta doğumu sonrası rahim ve doğum kanalının dikkatli inspeksiyonu, olası laserasyonların hemen onarılması ve plasentanın bütünlüğünün kontrolü önemli basamaklardır. Plasenta parçaları şüphesi varsa, elle muayene ve gerekirse vakum küretaj ile kalan dokular çıkarılmalıdır.

Doğumun ilk 1-2 saati, kanama gelişimi açısından kritik olduğundan bu dönemde yakın takip (15 dakikada bir fundus tonusu ve kanama kontrolü) yapılmalıdır. Anneye uterin fundusa masaj uygulanarak atoni profilaksisi desteklenir; oksitosin infüzyonu genellikle ilk birkaç saat sürdürülür.

Son yıllarda, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bazı ülkelere **karbatozin** (uzun etkili oksitosin analogu) kullanımını önermiştir. Özellikle soğuk zincirin sorun olabileceği bölgeler için ısıya dayanıklı karbatozin, oksitosine alternatif bir profilaktik ajan olarak etkin bulunmuştur. Bu sayede oksitosinin buzdolabı gerektiren saklama koşullarına ihtiyaç duymayan bir seçenek sunulmuştur.

Özetle, PPK'nin önlenmesi için her doğumda uygun uterotonik profilaksi ve aktif yönetim yapılması esastır. Bu uygulamalar, PPK insidansını anlamlı ölçüde düşürebilmektedir. Bununla birlikte, tüm önlemlere rağmen PPK gelişebileceği için, sağlık ekibinin hazırlıklı olması ve tedavi algoritmalarını hızla devreye sokması gereklidir.

4. KLİNİK BULGULAR VE ERKEN TANI

Klinik bulgular: Postpartum kanamanın tanınmasında en önemli engellerden biri, kan kaybının hafife alınması veya gözden kaçmasıdır. Geleneksel olarak kanama miktarı görsel tahminle değerlendirilirdi; ancak çalışmalar doğumda gözle tahminin genellikle yetersiz kaldığını, gerçek kan kaybının %30-50 oranında eksik tahmin edilebildiğini göstermiştir. Bu nedenle güncel kılavuzlar, olanak varsa doğumda kantitatif kan kaybı ölçüm yöntemlerinin (ölçüm torbaları, ped ağırlığı hesaplamaları vb.) kullanılmasını önerir(Hwang & Myers, 2023). Erken dönemde aşırı kanama çoğu zaman dışarıya vaginal yoldan olacaktır, ancak uterin atoni varsa kanın bir kısmı uterus içinde göllenebileceğinden dışarı akan miktar yanıltıcı olabilir. Bu nedenle, hastanın vital bulguları ve genel durumu dikkatle izlenmelidir.

Hayati bulgular: Kanamanın derecesini değerlendirirken kan basıncı, nabız, idrar çıkışı, bilinç durumu gibi parametreler yol göstericidir. Kan volümünün %10-15'i kaybedilene dek (yaklaşık 600-800 mL) sağlıklı genç bir kadında belirgin yaşamsal bulgu değişikliği görülmeyebilir. Kanama ilerledikçe taşikardi genelde ilk bulgudur, ancak gebelerde dolaşım rezervleri yüksek olduğu için taşikardi ve hipotansiyon geç bulgular olabilir. Bu nedenle vital bulgular normale yakın olsa dahi, 500 mL'den fazla kanama varlığında alarm düzeyinde dikkatli olunmalıdır.

Şok indeksi (Şİ): Son yıllarda anne adaylarında kanama şokunun erken tespiti için **şok indeksi** (nabız hızı / sistolik kan basıncı oranı) önemli bir parametre olarak vurgulanmaktadır. Normalde yetişkinlerde Şİ ~0.5-0.7 civarındadır. Gebelikte dolaşımdaki fizyolojik değişiklikler nedeniyle gebelerin dinlenme Şİ değeri biraz daha yüksek olabilir (üçüncü trimesterde ~0.7-0.9). Yapılan çalışmalarda, **Şİ ≥ 0.9** olmasının PPK’de ciddi kanama ve şok gelişimi açısından bir uyarı eşiği olduğu gösterilmiştir. 233 PPK’li olguyu inceleyen bir çalışmada Şİ ≥ 0.9 değerinin yoğun bakıma kabul gereksinimini öngörmekte %100 duyarlılığa sahip olduğu rapor edilmiştir (Nathan et al., 2015). Yani Şİ 0.9’un altındaysa ciddi hipovolemi olma olasılığı düşüktür; ancak ≥ 0.9 ise hasta yakından değerlendirilmelidir. **Şİ $\geq 1.4-1.7$** seviyesine ulaşması ise ileri derecede hipovolemik şoku göstermektedir. Aynı çalışmada **Şİ ≥ 1.7** için yoğun bakıma ihtiyaç öngörme özgüllüğü %98 bulunmuştur (Nathan et al., 2015). Bu veriler ışığında, güncel rehberler ısrarlı kanama durumlarında nabız ve kan basıncı kombinasyonunu değerlendirmeyi, **Şİ >1** olması halinde derhal yoğun bakım desteği ve masif transfüzyon protokolü hazırlığı yapılmasını önermektedir (Hwang & Myers, 2023).

Diğer erken uyarı kriterleri: ACOG tarafından önerilen “**30 kuralı**”, ciddi kan kaybını işaret edebilecek değişimleri akılda tutmak için geliştirilmiştir (Hwang & Myers, 2023) Bu kurala göre; sistolik kan basıncında 30 mmHg’den fazla düşüş, nabızda dakikada 30’dan fazla artış, hemoglobin/hematokritte %30 düşüş veya idrar çıkışının <30 mL/saat olması, önemli bir kanama varlığını düşündürmelidir. Bu parametrelerden herhangi biri geliştiğinde klinisyenler altta yatan kanamayı araştırmalı ve yönetim protokolünü aktive etmelidir.

Laboratuvar değerlendirmesi: Aktif kanaması olan doğum sonrası hastada tam kan sayımı, kan grubu ve cross-match, pıhtılaşma testleri (PT, aPTT, INR, fibrinojen) ve gerektiğinde kan gazı/laktat düzeyi hızla değerlendirilmelidir. Özellikle **fibrinojen düzeyi**, PPK’de koagülasyon durumunun kritik bir göstergesidir. Gebelerde normal fibrinojen gebelik sonunda 400–450 mg/dL (4-4.5 g/L) seviyelerine yükselir. Bu nedenle PPK başlangıcında fibrinojen değerinin mutlak normal sınırlar içinde görünmesi bile göreceli bir düşüşü işaret edebilir. Çalışmalar, fibrinojenin <200 mg/dL (2 g/L) seviyelerine inmesinin masif PPK’yi ve DİK gelişimini öngördüğünü ortaya koymuştur (Escobar et al., 2022; Gillissen et al., 2018). Bu nedenle PPK’de fibrinojen tüketimini önlemek adına erken dönemde taze donmuş plazma, kriyopresipitat veya fibrinojen konsantresi replasmanı gerekebilir.

Özetle tanı: PPK tanısı, doğum sonrası kanama miktarının hızlı ve objektif değerlendirmesi ile konur. Ancak tanıda klinisyenin dikkatini çeken çoğu zaman kanamanın miktarı değil, hastanın takibinde ortaya çıkan taşikardi, hipotansiyon, halsizlik, bilinç bulanıklığı, soğuk terleme gibi **hipovolemi bulgularıdır**. Bu bulgular ortaya çıkmadan önce kanamayı yakalamak en idealdir. Bu amaçla, doğumhanelerde PPK için erken uyarı skorlama sistemleri, Şİ takibi ve standart postpartum izlem protokollerinin kullanılması önerilir.

5. TEDAVİ YAKLAŞIMI VE YÖNETİM ALGORİTMASI

Postpartum kanamada etkin tedavi, **neden odaklı müdahalelerle eş zamanlı resüsitasyonun** bir arada yürütülmesini gerektirir. Bu durum, bir yandan kanama kaynağını durdurmaya çalışırken diğer yandan annenin hayati organ perfüzyonunu korumak için dolaşım desteği vermeyi zorunlu kılar. PPK yönetimi sıklıkla eş zamanlı çoklu girişimlerin uygulanmasını içerir ve bu nedenle multidisipliner bir ekip yaklaşımı gerekir (kadın doğum uzmanı, anestezi uzmanı, hemşireler, kan bankası ve gerekirse girişimsel radyolog, genel cerrah, yoğun bakım uzmanı vb.). Tedavinin anlaşılması için aşağıdaki adımlar vurgulanabilir:

- 1. Alarm ve hazırlık:** PPK tanısı veya güçlü şüphesi konar konmaz ilk adım, yardım çağırmak ve ekibi haberdar etmektir. Büyük kanamalarda saniyelerin değeri vardır; bu nedenle anında deneyimli personel çağrılmalı ve obstetrik **kanama protokolü** aktive edilmelidir (Hwang & Myers, 2023). Aynı anda iki geniş damar yolu (mümkünse 16-18G) açılır, hastaya %100 oksijen maskesi takılır ve sıvı/kan hazırlıkları başlatılır. Bu esnada uterus fundus yüksekliği ve tonusu kontrol edilerek elle fundal masaj uygulanmaya başlanır.
- 2. Değerlendirme (Nedenin saptanması):** Kanama fark edildiğinde hızla **4T etiyolojik nedenler** akıldan geçirilmelidir: Uterusun tonusu değerlendirilmeli (atonik mi?); plasenta bütünlüğü kontrol edilmeli (retansiyon var mı?); doğum kanalında laserasyon yırtık var mı diye bakılmalı; pıhtılaşma bozukluğu düşündüren bir durum olup olmadığı sorgulanmalıdır. Bu değerlendirme, aynı anda yönetimi de yönlendirecektir. Örneğin hipotonik yumuşak uterus saptanırsa öncelik uterotonik tedavidedir; eğer fundus sert ama kanama devam ediyorsa travmatik bir yırtık aranır.

3. **İlk müdahaleler (uterotonikler ve basit girişimler):** Uterin atoni saptanırsa, fundal masaj ile birlikte derhal **uterotonik ilaçlar** uygulanır. Halihazırda profilaktik oksitosin verildiyse dozu artırılır veya ek doz yapılır; eğer henüz oksitosin uygulanmadıysa 20-40 Ünite oksitosin 1000 mL kristaloid içine konularak hızlı infüzyona başlanır ve ek olarak 5-10 Ünite oksitosin IV yavaş puşe yapılabilir. Oksitosine yanıt alınamazsa, ikinci basamak uterotoniklere geçilir: **Methylergonovin (Methergin)** 0.2 mg IM uygulanır (hipertansiyonu olmayan hastada; etkisi ~5 dk içinde görülür, gerekirse 2-4 saatte bir tekrarlanabilir). Kanama devam ederse **15-metil PGF₂ α (Carboprost, Hemabate)** 0.25 mg IM uygulanır ve 15 dakikada bir maksimum 8 doza dek tekrarlanabilir (astım hastalarında kontrendikedir). Ayrıca **Misoprostol** 800-1000 μ g rektal veya 600 μ g oral olarak tek doz verilebilir (yanıt genellikle 20-30 dk içinde görülür) (Gunaydin, 2022). Bu ilaçların hepsi uterin kasılmayı farklı mekanizmalarla güçlendirerek atoniye düzeltmeyi hedefler. Bir yandan da elle **bimanuel uterin kompresyon** manevrası yapılabilir (bir el vajina içinde uterusu yukarı doğru iterken dışarıdan fundusa bastırma), bu manevra geçici de olsa kan akımını azaltabilir.
4. **Sıvı ve kan resüsitasyonu:** Kanama devam ederken annenin dolaşımı desteklenmelidir. İlk tercihen ısıtılmış kristaloid solüsyonlar (Ringer laktat veya %0.9 NaCl) hızlı infüzyonla verilir. Hipotansiyonu önlemek için başlangıçta 1-2 litre kristaloid hemen infüze edilir. Ancak aşırı kristaloid yüklemesinin de hemodilüsyonla koagülopatiyi artırabileceği bilinmeli; bu nedenle gereksiz aşırı sıvıdan kaçınarak mümkün olan en erken noktada kan ürünleri transfüzyonuna geçilmelidir (Escobar et al., 2022; Gunaydin, 2022). Kan bankasına acil durum haber verilirken; çapraz eşleştirme için kan örnekleri gönderilir. Eğer hasta 2-4 Ünite eritrosit transfüzyonunu gerektirecek düzeyde kanamışsa, protokoller genellikle **masif transfüzyon protokolünün (MTP)** devreye alınmasını önerir. Masif transfüzyon genellikle 24 saatte ≥ 4 Ünite eritrosit verilmesi veya < 1 saatte ≥ 2 ünite kan verilme gereği olarak tanımlanır (Hwang & Myers, 2023). MTP aktive edildiğinde amaç, uygun oranlarda eritrosit-plazma-trombosit replasmanı yaparak hem oksijen taşıma kapasitesini hem de koagülasyon kapasitesini korumaktır. Travma literatüründen uyarlanmış şekilde, **1:1:1 oranında** eritrosit:plazma:trombosit verilmesi tavsiye edilir. Örneğin 4 Ünite Kırmızı Kan Hücresi (eritrosit süspansiyonu) için 4 Ünite Taze Donmuş Plazma ve 1 havuz trombosit (aferez) planlanır (Hwang &

Myers, 2023). Yoğun kanama devam ederken hastanın hipotansiyonunu tamamen düzeltmeye çalışmaktansa, kontrollü bir resüsitasyon yaklaşımı benimsenir: Kanama durdurulana dek sistolik tansiyonu ~90 mmHg (veya MAP 60 mmHg) civarında tutmak yeterlidir (hipotansif resüsitasyon)(Escobar et al., 2022). Bu yaklaşım, yüksek basınç altında pıhtı kopmasını engelleyerek kanamanın şiddetlenmesini önlemeyi amaçlar. Ancak kafa travması gibi bir durum söz konusu olmadığından, hafif hipotansiyon gebelerde genellikle tolere edilebilir.

5. Traneksamik asit (TXA): PPK yönetiminde büyük bir ilerleme, **traneksamik asitin erken dönemde kullanımının** mortaliteyi azaltıcı etkisinin gösterilmesidir. Fibrinolizi engelleyerek pıhtının daha stabil kalmasını sağlayan traneksamik asit, travma hastalarındaki başarısının ardından PPK’de de araştırılmıştır. 20.000’e yakın kadının dahil edildiği geniş ölçekli WOMAN çalışmasında, doğumdan sonraki **3 saat içinde** 1 gram IV traneksamik asit alan kadınlarda kanamaya bağlı ölüm oranı %30 azalmıştır (1.2% vs 1.7%; **RR** 0.69). Bu fayda özellikle erken uygulandığında belirgindir; 3 saati geçince etkinlik azalmaktadır. Bu nedenle, **PPK tanısı konur konmaz traneksamik asit (1 g IV 10 dakikada) uygulaması önerilmektedir** (kanama devam ederse 30 dakika sonra ikinci 1 g doz verilebilir). Traneksamik asit kullanımının tromboembolik komplikasyonları artırmadığı da gösterilmiştir (Shakur et al., 2017). Güncel FIGO ve WHO rehberleri, 500 mL üzeri kanaması olan tüm doğum yapmış kadınlara mümkünse ilk 3 saat içinde TXA uygulanmasını güçlü şekilde tavsiye etmektedir(Hwang & Myers, 2023). TXA özellikle atoni dışı nedenlere bağlı kanamalarda (travma, plasenta dekolmanı gibi DİK’e eğilimli durumlar) da faydalıdır.

6. Balon tamponad: Uterotoniklere rağmen atoni devam ediyorsa ve kanama sürüyorsa, bir sonraki adım mekanik kompresyon yöntemlerine geçmektir. **Uterin balon tamponadı**, minimal invaziv ve oldukça etkili bir yöntem olarak önerilmektedir. Steril bir balon kateter (örneğin Bakri balonu veya kondom kateter) uterus içine yerleştirilir ve 300-500 mL serum ile şişirilerek uterin kavite içeriden bası altına alınır. Balon tamponad hem terapötik hem de tanısaldir: Kanama balonla durursa kaynağın uterus içinde (atoni veya plasental yatak) olduğu teyit edilmiş olur(Hwang & Myers, 2023). Balon uygulaması, ileri cerrahi girişimlere geçmeden önce hayat kurtarıcı bir ara basamaktır. Özellikle şok gelişmeden, erken dönemde uygulandığında **%80-90 oranında kanamayı durdurabildi-**

ği, olguların sadece <%20'sinde ek cerrahi girişime ihtiyaç kaldığı bildirilmiştir(Hwang & Myers, 2023). Balon uygulaması esnasında hasta stabil hale getirilip kan ürünleri verilmeye devam edilebilir. Balon tipik olarak 6-24 saat yerinde bırakılır ve ardından yavaşça söndürülürken kanama kontrolü değerlendirilir.

7. **Cerrahi girişimler:** Uygulanan tüm medikal ve tamponad tedavilerine rağmen kanama devam ediyorsa veya hasta zaten ileri şok tablosundaysa, derhal cerrahi müdahalelere geçilmelidir. Uterotoniklerle yanıt alınamayan PPK olgularında “**B-Lynch kompresyon sütürü**” gibi uterusu dışarıdan kompresyon uygulayan sütür teknikleri oldukça başarılı sonuçlar vermektedir. B-Lynch sütürü, transvers alt segment kesisi yapılan (sezaryen) hastalarda uygulanabilir; uterus fundusuna çift kat dönülerek atılan bir sargı dikişi ile uterus adeta kemerle sıkılmış gibi tamponad yapılır. Çalışmalarda bu tekniğin kanamayı durdurmada ~%90 başarı sağladığı bildirilmiştir(Hwang & Myers, 2023). Balon ve B-Lynch birlikte de uygulanabilir. Eğer atoni kontrol altına alınamıyorsa ve hastanın durumu kritikse, zaman kazanmak adına geçici olarak uterusu gazlı bezlerle **paketleme (packing)** yapılabilir. Bu, bir nevi içeriden manuel tamponaddır ve hasta yoğun bakıma alınana veya kan ürünleri temin edilene kadar kanamayı yavaşlatabilir.

Cerrahi seçenekler arasında ayrıca **arter ligasyonları** bulunur: **Uterin arterlerin ligasyonu** (bağlanması) veya daha geniş çaplı kan akımı azaltmak için **bilateral hipogastrik (internal iliak) arter ligasyonu** uygulanabilir. Uterin arter embolizasyonunun mümkün olmadığı ya da hızla yapılamadığı durumlarda bu cerrahi ligasyonlar, kan akımını %40-60 azaltarak kanamayı hafifletebilir (Hwang & Myers, 2023). Ancak damarların derin retroperitoneal seyri ve anastomotik dolaşım nedeniyle başarı şansı sınırlıdır (~%40 civarı) ve deneyimli cerrah gerektirir. Damar ligasyonları sırasında üreter hasarı gibi riskler de mevcuttur, bu nedenle cerrah her iki taraflı internal iliak ligasyonuna nadiren başvurur.

Tüm girişimlere rağmen kanama durmazsa son çare olarak **histerektomi** gündeme gelir. Özellikle plasenta akreta spektrumuna bağlı kontrol edilemeyen kanamalarda gecikmeksizin **peripartum subtotal/total histerektomi** yapılması gerekebilir. Histerektomi, anne hayatını kurtarmak için nihai çözüm olsa da fertilité kaybı ve cerrahi komplikasyonlar (üreter veya mesane yaralanmaları, büyük damar hasarı, enfeksiyon vb.) nedeniyle yüksek morbidite oranlarına sahiptir. Bu nedenle ancak diğer yöntemler

başarısız olduğunda uygulanır ve mümkünse deneyimli bir cerrahi ekip tarafından gerçekleştirilmelidir.

8. Girişimsel radyoloji (embolizasyon): Kanama kontrolünde cerrahiye alternatif veya ek bir yöntem, **uterin arter embolizasyonudur**. Özellikle hastanın durumu çok kritik değilse ve girişimsel radyolojiye hızla ulaşım mümkünse, uterin arterlerin anjiyografik embolizasyonu PPK’de yüksek başarı oranı (~%90) ile kanamayı durdurabilir(Hwang & Myers, 2023). Bu yöntem ileride çocuk sahibi olmayı isteyen ve uterusun korunması istenen hastalarda çok değerlidir. Ancak her merkezde 7/24 girişimsel radyoloji imkanı olmayabileceği gibi, işlem için geçen süre zarfında hasta stabil tutulamayacak kadar hızlı kanıyorsa cerrahiye vakit kaybetmeden geçilmelidir. Bazı merkezlerde, yüksek riskli plasenta akreta vakalarında profilaktik amaçlı doğumdan önce internal iliak arterlere balon kateter yerleştirilip, doğum sırasında bu balonların şişirilmesi (geçici oklüzyon) gibi hibrit yaklaşımlar da uygulanmaktadır. Bu uygulamalar karmaşık ve deneyim gerektirmekle birlikte seçilmiş olgularda kanamayı azaltmaya yardımcı olabilir.

Yukarıda belirtilen müdahalelerin uygulanması genellikle **basamaklı bir algoritma** şeklinde yürütülür. Kanama başladığında ilk basamak uterotonik tedavi ve temel resüsitasyon adımlarıdır. Yanıt alınamazsa ikinci basamak tamponad veya uygun cerrahi girişimler devreye girer. Tüm süreç boyunca resüsitatif önlemler elden bırakılmaz.

Şekil-2: Postpartum kanama yönetimi için önerilen algoritma

Kanama saptandığında	Tüm bu süreç boyunca uygun sıvı/ kan transfüzyonu, oksijen desteği, monitörizasyon ve alta yatan nedenin (tonus, travma, doku, trombin) yönetimi eş zamanlı yürütülür.
Yardım çağır ve hazırlıkları başlat	
Uterin atoniye yönelik masaj ve oksitosin infüzyonu	
Kanama devam ederse traneksamik asit ve ikinci basamak uterotonikler (metilergonovin, karboprost, misoprostol)	
Refrakter kanamada uterin balon tamponadı	
Kanama durmazsa cerrahi girişimler (B-Lynch sütürü, arter ligasyonları) veya mümkünse girişimsel radyoloji ile arter embolizasyonu	
Son çare olarak hayat kurtarıcı histerektomi	

Postpartum kanama yönetimi için önerilen algoritma Şekil-2’de gösterilmiştir. Kanama saptandığında eş zamanlı olarak yardım çağırma ve hazırlıklar başlatılır. İlk basamakta uterin atoniye yönelik masaj ve oksitosin infüzyonu uygulanır. Kanama devam ederse traneksamik asit ve ikinci basamak uterotonikler (metilergonovin, karboprost, misoprostol) eklenir. Refrakter kanamada uterin balon tamponadı denir. Buna rağmen kanama durmazsa cerrahi girişimler (B-Lynch sütürü, arter ligasyonları) veya mümkünse girişimsel radyoloji ile arter embolizasyonu devreye girer. Son çare olarak hayat kurtarıcı histerektomi uygulanır. Tüm bu süreç boyunca uygun sıvı/kan transfüzyonu, oksijen desteği, monitorizasyon ve altta yatan nedenin (tonus, travma, doku, trombin) yönetimi eş zamanlı yürütülür.

6. YOĞUN BAKIMDA İZLEM VE DESTEK TEDAVİLERİ

Ciddi PPK’li hastalar, özellikle masif transfüzyon gerektiren veya cerrahi girişimlerle kontrol altına alınmış olsalar dahi, postpartum dönemde **yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) izlenmelidir**. Bu hastaların hemodinamik olarak yakından monitorizasyonu, kan ürünleri replasmanının devamı, varsa organa yönelik hasarların tedavisi ve komplikasyonların yönetimi için yoğun bakım takibi gereklidir. Yoğun bakımda PPK yönetiminin başlıca bileşenleri şunlardır:

- Hemodinamik Monitorizasyon: YBÜ’de hastanın arteriyel kan basıncı invaziv olarak takip edilmelidir (arteriyel kateter ile sürekli tansiyon ölçümü). Hipotansif veya vazopressör ihtiyacı olan hastalarda santral venöz kateter yerleştirilerek santral venöz basınç (SVB) ve santral oksijen satürasyonu izlenebilir. Ancak SVB tek başına sıvı durumu için güvenilir olmayabilir, bu nedenle dinamik parametreler (ör. pasif bacak kaldırma testi ile stroke volume değişimi, arteriyel nabız basıncı varyasyonu, kalp debisi ölçümü) değerlendirilerek sıvı cevabı öngörülmelidir (Gunaydin, 2022). Özellikle devam eden kanama veya sepsis riski olan olgularda, minimal invaziv kalp debisi monitörleri (ekokardiyografi, pulse kontur analizi vb.) kullanılabilir. Hastanın nabız, EKG, oksijen satürasyonu ve idrar çıkışı saatlik takip edilir. İlk 24 saatte her 1 saatte bir vital bulgular kaydedilmeli, daha stabilize olduktan sonra aralıklar açılabilir.
- Solunum ve Oksijen Desteği: Masif kanamalı hastalarda doku perfüzyon bozukluğu ve asidoz gelişmiş olabilir. Eğer hasta cerrahi sırasında genel anestezi aldıysa veya bilinci kapalıysa, YBÜ’de mekanik ventilatörde

tutulmaya devam edilebilir. Hemodinami stabilize olduktan ve asidoz düzeldikten sonra ekstübasyon düşünülür. Spontan soluyan fakat hipovolemiye bağlı doku oksijenlenmesi riski olan hastalarda yüksek akış oksijen veya gerekirse noninvaziv ventilasyon desteği sağlanır. Hedef, laktat düzeyinin ve metabolik asidozun gerilediğini, dokuların yeterli oksijenlendiğini sağlamaktır. PPK nedeniyle DİK gelişen veya çoklu transfüzyon yapılan olgularda akut akciğer hasarı (transfüzyon ilişkili akut akciğer hasarı - TRALI veya volüm yüklenmesine bağlı TACO) riskine karşı akciğer koruyucu ventilasyon stratejileri uygulanır.

- **Sıvı Dengesi ve Renal İzlem:** Yoğun bakımda izlem sırasında saatlik idrar çıkışı, renal perfüzyonun en basit göstergesidir. Şok tablosu yaşayan bir PPK hastasında akut böbrek hasarı gelişme riski vardır (prerenal azotemi veya ATN). İdrar çıkışı <30 mL/sa ise ve hipotansiyon devam ediyorsa, ek sıvı verilmesi veya vazopressör/inotrop desteği gerekebilir. Uygun resüsitasyona rağmen idrar çıkışı düzelmezse böbrek hasarı açısından nefroloji danışılarak gerekirse renal replasman tedavisi planlanabilir.
- **Kan ve Kan Ürünü Transfüzyonu:** PPK'li hastaların YBÜ'de takibinde transfüzyon tedavisi merkezi önemdedir. Masif transfüzyon protokolü başlatılmışsa YBÜ'de de devam ettirilir. Hedef, hemoglobin $\sim 8-10$ g/dL arasında tutmak, trombosit $>50.000/\text{mm}^3$ (aktif kanamada >100.000) sağlamak, fibrinojen >200 mg/dL olacak şekilde replasman yapmaktır (Escobar et al., 2022). Laboratuvar sonuçlarına göre taze donmuş plazma (FFP) ve trombosit süspansiyonu takviyesi sürdürülür. Yoğun kanama sırasında fibrinojen hızla tükendiğinden, fibrinojen seviyesini 200 mg/dL'nin üzerinde tutmak için gerekirse kriyopresipitat verilir. Bir ünite yaklaşık 250 mg fibrinojen bulunduğundan, 10 Ünite kriyopresipitat uygulaması teorik olarak fibrinojeni ~ 100 mg/dL artırır (Escobar et al., 2022). Alternatif olarak, hazır fibrinojen konsantre preparatları (her 1 gram ~ 25 mg/dL yükseltir) kullanılabilir. Aktif DİK varsa, trombosit $50 \text{ bin}/\text{mm}^3$ altına düşmüşse 1 ünite aferez trombosit verilir, PT/aPTT uzaması belirginse plazma verilir. Kalsiyum düzeyi mutlaka izlenir ve iyonize kalsiyum <1 mmol/L ise IV kalsiyum glukonat ile replase edilir, çünkü hipokalsemi kalp fonksiyonlarını ve koagülasyonu bozar. Ayrıca aşırı transfüzyonun bir yan etkisi olarak hipotermi gelişebilir; bu da koagülopatiyi kötüleştirir. Bu nedenle hasta aktif olarak ısıtılır (ısıtılmış infüzyonlar, sıcak hava üfleyen cihazlar vb.) ve 36°C üzeri vücut sıcaklığı korunur.

- Koagülopati ve DİK Yönetimi: Masif PPK olgularında hem dilüsyon hem tüketim hem de asidoz/hipotermi üçlüsüyle ilişkili olarak koagülopati gelişebilir (Travmatik triadın obstetrik versiyonu). DİK geliştiğinde hedef, yukarıda bahsedilen kan ürünleriyle eksik faktörleri tamamlamak, uterin kanamayı durdurmak ve altta yatan nedeni (ör. ölü fetüs retansiyonu, amniyotik emboli) çözmektir. Gerekirse heparin kullanımını gerektiren özel DİK durumları postpartum nadir olmakla birlikte (ör. amniyotik emboli sonrasında), genel yaklaşım replasman ve destekleyicidir. Rekombinant Faktör VIIa gibi ajanlar, konvansiyonel yöntemlerle durdurulamayan hayati risk altındaki kanamalarda düşünülebilir; ancak bu ilaçların kullanımına dair kanıtlar sınırlı olup tromboz riski nedeniyle kılavuzlar rutin önermemektedir. Yine de seçilmiş vakalarda “son çare” olarak 90 µg/kg rFVIIa tek dozu uygulanmış ve bazı olgu sunumlarında başarı bildirilmiştir. Bu tedavi kararı, multidisipliner ekibin kararıyla ve hasta yakınlarının bilgilendirilmesiyle verilmelidir.
- Organ destek tedavileri: PPK’ye bağlı şok sonucunda hipoperfüzyon, akut böbrek yetmezliği, akut karaciğer hasarı, ARDS (akut solunum sıkıntısı sendromu) veya MI (miyokard iskemisi) gibi komplikasyonlar gelişebilir. Bu nedenle YBÜ’de gerekirse organ desteği (ventilatör, diyaliz, inotrop desteği vb.) sağlanmalıdır. Özellikle masif transfüzyon sonrası TRALI gelişimine dikkat edilmelidir; PaO₂/FiO₂ oranı ve akciğer grafileri takip edilmelidir. Nörolojik olarak hipoperfüzyon ve hipotansiyona bağlı anoksi riski olduğundan mental durum sık değerlendirilir; gerekirse beyin koruyucu önlemler (baş elevasyonu, sedasyon, kontrollü ventilasyon ile normokapni) uygulanır.
- Beslenme ve diğer bakım: Hastanın mümkün olan en kısa sürede enteral beslenmeye geçmesi sağlanmalıdır. Uzun süreli hipotansiyon yaşayan hastalarda bağırsak iskemisi riski olduğundan, barsak sesleri ve karın muayenesi takip edilir. Yatak istirahati sırasında derin ven trombozu profilaksisi, yoğun bakım enfeksiyon profilaksisi (asepsi, kateter bakımları) uygulanır. Doğum sonrası anne yoğun bakımda olduğunda emzirme ve süt sağma konularında destek verilmelidir. Eğer anne emziremeyecek durumdaysa süt üretimini başlatmak için düzenli göğüs pompası kullanımına yardımcı olunur veya medikal laktasyon baskılama gerekebilir.

- Psikososyal destek: PPK ve yoğun bakım deneyimi, anne ve ailesi için travmatik olabilir. Anne bilinci açık hale geldiğinde, bebek hakkında bilgilendirme yapılması, anne-bebek buluşmasının sağlanması (mümkünse YBÜ’de) önemlidir. Gerekirse psikolojik destek ekibi sürece dahil olur. Yoğun bakım sürecinden sonra da annenin TSSB (travma sonrası stres bozukluğu) açısından değerlendirilmesi önerilir.

7. PROGNOZ VE KOMPLİKASYONLAR

Uygun ve hızlı tedaviyle yönetilen PPK olgularının çoğu, herhangi bir kalıcı sekel olmaksızın yoğun bakımdan taburcu edilebilir. Ancak masif kan transfüzyonu, DİK veya organ yetmezliği gelişen vakalarda kısa ve uzun vadeli bazı komplikasyonlar görülebilir:

- Sheehan Sendromu: Şiddetli PPK sonucunda oluşan hipovolemik şok, hipofiz bezinde iskemi ve nekroza yol açarak postpartum hipopituitarizm (Sheehan sendromu) tablosuna neden olabilir. Bu durum kendini laktasyon yapamama, amenore, halsizlik, hipotansiyon gibi bulgularla belli eder ve yaşam boyu hormon replasmanı gerektirebilir. Günümüzde etkin resüsitasyon sayesinde Sheehan sendromu nadirleşmiştir, ancak masif kanamalı olguların takibinde postpartum dönemde hipofiz yetmezliği belirtileri göz ardı edilmemelidir.
- Asherman Sendromu: Retansiyone plasenta veya atoni nedeniyle tekrarlayan kürtaj veya agresif müdahaleler geçiren olgularda, endometriyal kavitede yapışıklıklar gelişebilir (intrauterin sineşi). Bu durum özellikle küretaj yapılan sekonder PPK vakalarında ileride infertilite veya adet sorunlarına yol açabilir.
- Organ yetmezlikleri: Uzun süreli hipotansiyon sonucu hipoksik karaciğer hasarı (şok karaciğeri), böbrek yetmezliği veya nadiren hipoksik beyin hasarı meydana gelebilir. Özellikle böbrek hasarı gelişen olgularda postpartum dönemde diyaliz gerekebilir; çoğu durumda geçici olup böbrek fonksiyonları haftalar içinde düzelebilir. Karaciğer hasarında transaminaz yüksekliği görülse de genellikle destek tedavisiyle geri döner.
- Enfeksiyon: PPK nedeniyle acil histerektomi yapılan veya yoğun invaziv girişimlere maruz kalan hastalarda enfeksiyon riski artar. Sepsis, yara yeri enfeksiyonu veya pelvik abseler, postpartum dönem

komplikasyonları arasında yer alabilir. Geniş spektrumlu profilaktik antibiyotik kullanımı ve aseptik teknikler bu riski azaltır.

- Tromboembolik komplikasyonlar: Hem PPK'nin kendisi hem de postpartum immobilizasyon, venöz tromboembolizm riskini artırır. Özellikle DİK sürecinde mikrotrombüslere bağlı organ hasarları (böbrek, akciğer) yaşanmış olabilir. Yoğun bakım sürecinde tromboz profilaksisinin önemi burada ortaya çıkar. Taburculuk sonrası dönemde de uygun hastalarda düşük molekül ağırlıklı heparin profilaksisine devam edilmesi düşünülmelidir.

Genel olarak, PPK'ye bağlı maternal mortalite oranları, gelişmiş merkezlerde oldukça düşüktür. Erken tanı ve hızlı müdahale sayesinde bir kadın, 4-5 litre kan kaybetse dahi sağ olarak kurtarılabilmektedir. Ancak gecikmiş tanı veya yetersiz tedavi durumlarında dakikalar içinde anne ölümleri gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle PPK'nin yönetiminde “**önce anne hayatı**” prensibi ile agresif ve koordineli bir yaklaşım şarttır.

8. GELECEK PERSPEKTİFLERİ VE YENİLİKLER

Postpartum kanama yönetiminde son yıllarda önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da halen standardize edilmesi ve geliştirilmesi gereken alanlar mevcuttur. Önümüzdeki dönemde PPK alanında aşağıdaki konularda gelişmeler öngörülmektedir:

- Erken uyarı ve tanı sistemleri: Dünya Sağlık Örgütü önderliğinde yürütülen E-MOTIVE çalışması, doğumdan hemen sonra her anneye sistematik bir kanama değerlendirmesi (ölçüm hunisi kullanarak) ve belirli bir “ilk cevap paketi” uygulanmasının, geleneksel bakıma kıyasla PPK ile ilişkili şiddetli komplikasyonları %60'a varan oranda azaltabildiğini göstermiştir (Gallos et al., 2023). Bu “PPK demeti” içinde, ≥ 500 mL kan kaybı saptandığında derhal uterotonik, traneksamik asit, masaj ve IV sıvı başlama; hazır bir kanama ekibini çağırma ve erken üst seviye tedbirlere geçme adımları tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, teknolojik olmayan basit müdahaleler paketinin standart hale getirilmesiyle, özellikle kaynak kısıtlı ortamlarda anne ölümlerini düşürmeyi hedeflemektedir. Gelecekte, elektronik sağlık kayıtlarına entegre yapay zeka destekli uyarı sistemleri de geliştirilebilir. Örneğin, doğum sırasındaki vital bulgu trendlerini gerçek zamanlı analiz eden ve

PPK ihtimalini yüksek hesaplayan algoritmalar, klinisyene erken uyarı vererek kanamayı daha oluşmadan öngörme potansiyeline sahiptir.

- Tedavi protokollerinin standardizasyonu: Farklı ülkelerin PPK kılavuzları arasında halen bazı farklılıklar mevcuttur (de Vries et al., 2023). Gelecekte uluslararası düzeyde daha uyumlu ve kanıta dayalı tek bir rehber seti oluşturulması hedeflenmektedir. FIGO 2022 rehberi bu yolda atılmış önemli bir adımdır. Aynı şekilde, hastane bazında “Obstetrik Hemoraji Acil Planları” ve simülasyon eğitimleri yaygınlaştırılmaktadır. Eğitim simülasyonlarının, ekiplerin gerçek kanama durumlarındaki performansını ve iletişimini geliştirdiği gösterilmiştir. Önümüzdeki yıllarda tüm obstetrik bakım veren birimlerin, düzenli aralıklarla obstetrik kanama yönetimi simülasyonu yapması kalite standartı haline gelebilir. Bu sayede her ekip üyesi görevini iyi bilecek ve panik olmadan standardize bir bakım sunacaktır.
- Yeni ajanlar ve teknolojiler: İlaç geliştirme alanında, PPK’ye yönelik yeni uterotonik ajan arayışları sürmektedir. Oksitosin reseptör agonistleri veya daha güçlü uterotonik etkili moleküller üzerinde çalışmalar mevcuttur. Ayrıca mevcut ilaçların uygulanma yöntemlerinde yenilikler söz konusu: Örneğin misoprostolün inhalasyon formu veya transdermal uygulamaları ile ilgili araştırmalar devam etmektedir. Kanamayı durdurmaya yönelik olarak hemostatik tozlar veya rahim içine uygulanacak jel şeklinde ajanlar (ör. fibrin yapıştırıcılar) geliştirilebilir. Mekanik yöntemlerde de ilerleme sürmektedir: Tek kullanımlık düşük maliyetli uterin balon setleri (örn. kondom kateter kitleri) dünya çapında yaygınlaştırılmaktadır. Pnömatik olmayan anti-şok giysileri (Non-pneumatic anti-shock garment, NASG) adı verilen ve bacağı sargı şeklinde uygulanan dış kompresyon giysileri, özellikle gelişmekte olan ülkelerde transfer sırasında anne hayatını kurtaran yeniliklerdendir. NASG kullanımıyla kanama kontrol altına alınmaya dek kadın vücudunun alt kısmında kan birikimi azaltılmakta, böylece kalbe dönüş ve hayati organ perfüzyonu desteklenmektedir. Araştırmalar, NASG kullanımının uygun vakalarda maternal mortaliteyi neredeyse yarı yarıya azaltabileceğini göstermiştir (Hwang & Myers, 2023; Pileggi-Castro et al., 2015). Bu tip düşük teknoloji ama yüksek etki potansiyelli uygulamalar uluslararası programlarla yaygınlaştırılmaktadır.
- Kan ürünleri ve yapay kan: Masif transfüzyonun riskleri (viral bulaş, akut akciğer hasarı, volüm yüklenmesi vb.) göz önünde bulundurularak,

gelecekte yapay kan ürünleri veya kan yerine geçebilecek taşıyıcı solüsyonlar üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Ayrıca her merkezin kan ürünü stoğunu en verimli şekilde kullanabilmesi için yeni lojistik modeller (ör. bölgesel kan bankası ağları, hızlı soğuk zincir sistemleri) geliştirilmektedir. Ototransfüzyon (cell salvage) cihazları, sezaryen esnasında toplanan kanın filtre edilerek hastaya geri verilmesini sağlar; özellikle placenta akreta gibi yüksek kanamalı cerrahilerde kullanılmaya başlanmıştır. Gelecekte obstetrik ameliyat odalarında cell salvage cihazlarının standart ekipman olması planlanmaktadır.

- Multidisipliner bakım ve obstetrik yoğun bakım: PPK yönetiminin başarısı; obstetrik, anestezi, yoğun bakım ve hematoloji gibi disiplinlerin kusursuz iş birliğine bağlıdır. Gelecekte büyük doğumevlerinde özel obstetrik yoğun bakım üniteleri veya yüksek bağımlılık üniteleri kurulması gündeme gelebilir. Böylece obstetrik kritik hastalara özelleşmiş hemşirelik bakımı ve ekipman sağlanabilecektir. Ayrıca birçok ülkede “maternal obstetrik hızlı müdahale ekipleri” oluşturulmaktadır; bu ekipler herhangi bir klinikte gelişen obstetrik acile anında ulaşarak gerekli müdahaleyi yapma yetkisine sahiptir. Böyle sistemlerin küresel çapta yaygınlaşması, özellikle hastane içi gecikmeleri azaltarak anne ölümlerini düşürmeye yardımcı olacaktır.

Postpartum kanama yönetimi dinamik bir alan olup, bilimsel ve teknolojik ilerlemelerle sürekli gelişmektedir. Küresel sağlık camiası, 2030 sürdürülebilir gelişim hedefleri doğrultusunda anne ölümlerini azaltmak için PPK'ye özel önem vermektedir (World Health Organization, 2023). Yeni araştırmalar, özellikle düşük kaynaklı ortamlarda uygulanabilir basit çözümler ile ileri teknolojik çözümleri bir araya getirerek tüm anneler için güvenli bir doğum deneyimi sağlamayı amaçlamaktadır.

9. SONUÇ

Postpartum kanama, obstetrik bakım kalitesini doğrudan etkileyen ve dakikalar içinde anne ölümlerine yol açabilen kritik bir komplikasyondur. Etkili bir PPK yönetimi için **önleyici yaklaşımlar, erken tanı ve hızlı, koordineli tedavi** esastır. Bu yazıda, PPK'nin tanımlanması ve risk faktörlerinden yoğun bakımdaki ileri tedavi adımlarına kadar kapsamlı bir bakış sunulmuştur. Güncel kanıtlar ışığında, uterotonik profilaksinin yaygınlaştırılması, traneksamik asitin rutin kullanımı, standardize masif

transfüzyon protokolleri ve multidisipliner ekip çalışması ile PPK'ye bağlı mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılabileceği ortaya konmuştur.

Yoğun bakım üniteleri, hayatı tehdit eden kanamaların yönetiminde merkezi rol oynar. PPK nedeniyle YBÜ'ye kabul edilen hastalarda hemodinamik stabilizasyon, doku perfüzyonunun sürdürülmesi, kanama kontrolü ve olası komplikasyonların yönetimi bütünleşmiş bir şekilde yürütülmelidir. Uygun monitorizasyon ve organ destek tedavileri, anne hayatını kurtarmanın yanı sıra uzun vadeli sekelleri de önleyebilmektedir. Her ne kadar PPK ani ve öngörülemeyen bir durum olabilse de hazır bir ekip ve önceden belirlenmiş bir eylem planı ile karşılandığında sonuçlar dramatik şekilde iyileşmektedir.

Gelecekte, PPK yönetimine ilişkin yeniliklerin klinik pratiğe girmesiyle anne sağlığında daha da ileri kazanımlar beklenmektedir. Ancak en ileri teknolojiler dahi, temel obstetrik bakım ilkelerinin yerini tutamaz. Bu nedenle, her doğumun kanama açısından riskli olabileceği bilinciyle, **önce önlem, sonra erken tanı ve doğru tedavi** yaklaşımı benimsenmelidir. PPK ile mücadelede bilgi ve deneyim paylaşımının artırılması, protokollerin düzenli güncellenmesi ve sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi ile anne ölümlerinin “önlenebilir” olduğu unutulmamalıdır. Unutulmamalıdır ki, doğum sonu kanamayı durdurmak, sadece bir hayat kurtarmak değil; aynı zamanda bir ailenin geleceğini, bir çocuğun annesini korumaktır.

KAYNAKÇA

- Bienstock, J. L., Eke, A. C., & Hueppchen, N. A. (2021). Postpartum Hemorrhage. *New England Journal of Medicine*, 384(17), 1635–1645. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1513247>
- Corbetta-Rastelli, C. M., Friedman, A. M., Sobhani, N. C., Arditi, B., Goffman, D., & Wen, T. (2023). Postpartum Hemorrhage Trends and Outcomes in the United States, 2000-2019. *Obstetrics and Gynecology*, 141(1), 152–161. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004972>
- de Vries, P. L. M., Deneux-Tharaux, C., Baud, D., Chen, K. K., Donati, S., Goffinet, F., Knight, M., D’Souza, R., Sueters, M., & van den Akker, T. (2023). Postpartum haemorrhage in high-resource settings: Variations in clinical management and future research directions based on a comparative study of national guidelines. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 130(13), 1639–1652. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.17551>
- Escobar, M. F., Nassar, A. H., Theron, G., Barnea, E. R., Nicholson, W., Ramasauskaite, D., Lloyd, I., Chandrachan, E., Miller, S., Burke, T., Ossanan, G., Andres Carvajal, J., Ramos, I., Hincapie, M. A., Loaiza, S., & Nasner, D. (2022). FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 157(S1), 3–50. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14116>
- Gallos, I., Devall, A., Martin, J., Middleton, L., Beeson, L., Galadanci, H., Alwy Al-beity, F., Qureshi, Z., Hofmeyr, G. J., Moran, N., Fawcus, S., Sheikh, L., Gwako, G., Osoti, A., Aswat, A., Mammoliti, K.-M., Sindhu, K. N., Podeseck, M., Horne, I., ... Coomarasamy, A. (2023). Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *New England Journal of Medicine*, 389(1), 11–21. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2303966>
- Gillissen, A., van den Akker, T., Caram-Deelder, C., Henriquez, D. D. C. A., Bloemenkamp, K. W. M., de Maat, M. P. M., van Roosmalen, J. J. M., Zwart, J. J., Eikenboom, J., van der Bom, J. G., & TeMpOH-1 Study Group. (2018). Coagulation parameters during the course of severe postpartum hemorrhage: a nationwide retrospective cohort study. *Blood Advances*, 2(19), 2433–2442. <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2018022632>

- Gunaydin, B. (2022). Management of Postpartum Haemorrhage. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 50(6), 396–402. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2022.21438>
- Hwang, D. S., & Myers, L. (2023). Management of Postpartum Hemorrhage: Recommendations From FIGO. *American Family Physician*, 107(4), 438–440.
- Nathan, H., El Ayadi, A., Hezelgrave, N., Seed, P., Butrick, E., Miller, S., Briley, A., Bewley, S., & Shennan, A. (2015). Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 122(2), 268–275. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13206>
- Pileggi-Castro, C., Nogueira-Pileggi, V., Tunçalp, Ö., Oladapo, O. T., Vogel, J. P., & Souza, J. P. (2015). Non-pneumatic anti-shock garment for improving maternal survival following severe postpartum haemorrhage: a systematic review. *Reproductive Health*, 12(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12978-015-0012-0>
- Shakur, H., Roberts, I., Fawole, B., Chaudhri, R., El-Sheikh, M., Akintan, A., Qureshi, Z., Kidanto, H., Vwalika, B., Abdulkadir, A., Etuk, S., Noor, S., Asonganyi, E., Alfirevic, Z., Beaumont, D., Ronsmans, C., Arulkumaran, S., Grant, A., Afsana, K., ... Faye, G. E. (2017). 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. *The Lancet*, 389(10084), 2105–2116. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30638-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30638-4)
- World Health Organization. (2023). *A Roadmap to combat postpartum haemorrhage between 2023 and 2030*.

GEBELİK VE POSTPARTUM DÖNEMDE KANAMALI HASTALARIN ANESTEZİYOLOJİK YÖNETİMİ, TAKİBİ VE TEDAVİSİ

Muammer Hayri BEKTAŞ¹

1. GİRİŞ VE EPİDEMİYOLOJİ

Obstetrik kanamalar (özellikle postpartum kanama), tüm dünyada anne ölümlerinin önde gelen nedenidir. Her yıl tahminen 14 milyon kadın doğum sonrası aşırı kanama (postpartum hemoraji, PPH) yaşamakta ve bu durum yaklaşık 70.000 annenin hayatına mal olmaktadır (World Health Organization, 2023a). Bu da gebelik ve lohusalık dönemindeki tüm anne ölümlerinin yaklaşık %27'sinin obstetrik kanamalardan kaynaklandığı anlamına gelir (Anderer, 2025). Postpartum kanama, gelişmiş ülkelerde bile en sık görülen obstetrik morbidite olup kaynakları kısıtlı ülkelerde anne ölümlerinin başlıca sebebidir. Kanamanın kontrol altına alınamaması durumunda acil cerrahi girişimler (örneğin histerektomi) gerekebilmekte ve hayatta kalan kadınlar dahi uzun vadede infertilite, hipopitüitarizm (Sheehan sendromu) gibi ciddi sekellerle karşılaşabilmektedir (Gabor C Mezei, 2024; World Health Organization, 2023a). Bu nedenle obstetrik kanamaların önlenmesi, erken tanınması ve etkin tedavisi, anne sağlığı açısından küresel bir öncelik taşımaktadır.

Obstetrik kanamanın tanımı konusunda farklı ölçütler kullanılsa da yaygın kabul gören tanım, doğumdan sonraki 24 saat içinde 500 mL'den fazla kan kaybı olarak belirtilir (sezaryen ile doğumlarda ≥ 1000 mL). 1000 mL'yi aşan kayıplar “şiddetli kanama” olarak değerlendirilir ve hipovolemi bulgularına yol açabilir. Uygun yönetim uygulansa bile vajinal doğumların ~%3'ünde ciddi PPH görülebilir. Postpartum kanamaya bağlı komplikasyonlar arasında ortostatik hipotansiyon, taşikardi, anemi ve yorgunluk bulunur; bunlar lohusanın bebeğine bakımını zorlaştırabildiği gibi doğum sonrası depresyon riskini de artırır. En ciddi durumlarda hemorajik şok gelişerek yaygın doku hipoperfüzyonu, organ yetmezlikleri ve hipofiz iskemisine bağlı laktasyon

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, ORCID: 0009-0009-7577-9171

yetmezliği (Sheehan sendromu) ortaya çıkabilir (Anderson & Etches, 2007). Bu tabloda hızlı ve multidisipliner müdahale edilmediğinde ölüm kaçınılmaz hale gelir. Dolayısıyla obstetrik kanamalarda anestezi ekibinin, obstetrisyenlerle birlikte, hastayı stabilize etme ve hayat kurtarıcı girişimlere olanak sağlama rolü kritik önemdedir.

2. ETİYOLOJİ VE SINIFLANDIRMA

Postpartum kanamanın altta yatan nedenlerini anlamak, etkin bir tedavi stratejisi oluşturmanın ilk adımıdır. Etiyolojik sınıflandırma sıklıkla “4T” yaklaşımı ile özetlenir: Tonus (uterin atoni), Travma (doğum kanalında laserasyon veya rahim rüptürü gibi yaralanmalar), Tissue (doku – plasenta parçalarının retansiyonu veya invaziv plasenta) ve Trombin (koagülopati) (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Tablo 1’de bu sınıflandırma ve tahmini görülme oranları sunulmuştur. Uterin atoni, tüm PPH vakalarının en büyük kısmını oluşturur (literatürde %70-80’e varan oranlar bildirilmiştir) (Gabor C Mezei, 2024). Atoni durumunda myometriyum yeterince kasılamaz ve plasantasyon alanındaki spiral arterler sıkıştırılamadığı için kanama devam eder. Uzamış veya hızlı doğum, çoğul gebelik, polihidramniyos, makrozomi, uzamış oksitosin kullanımı ya da uterusun aşırı gerilmesine yol açan diğer durumlar atoni riskini artırır (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025).

Tablo 1. Postpartum kanama nedenlerinin 4T sınıflandırması ve tahmini insidansı (Anderson & Etches, 2007)

Neden (4T)	Örnekler	İnsidans (%)
Tonus	Uterin atoni	~70%
Travma	Serviks/vajen laserasyonları, uterin rüptür, inversiyon	~20%
Tissue	Retansiyone plasenta parçaları, plasenta akreta/increta/perkreta	~10%
Trombin	Pre/intra-partum koagülopatiler (DIC, vb.)	~1%

Uterin atoni (Tonus): En sık görülen postpartum kanama sebebidir. Plasentanın ayrılması sonrası myometriyumun etkin kasılamaması sonucu uterin kan damarları açık kalır ve masif kanama başlar. Atoni geliştiğinde yapılacak ilk müdahale, fundusa masaj uygulamak ve uterotonik ilaçlarla uterusun kasılmasını sağlamaktır. Risk faktörleri arasında aşırı rahim

gerilmesi (çoğul gebelik, polihidramniyos, iri bebek), uzamış veya çok hızlı doğum eylemi, uzun süreli oksitosin infüzyonu, yüksek parite, korioamnionit gibi uterus enfeksiyonları ve magnezyum sülfat kullanımı sayılabilir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Ayrıca uterin fibroidler veya uterus şekil bozuklukları atoni riskini artırabilir. Plasentanın manuel çekilmesi veya uterotonik kullanımındaki hatalar da atoniye katkıda bulunabilir.

Travma: Doğum eylemi sırasında oluşan yumuşak doku yaralanmaları ciddi kanamalara yol açabilir. Özellikle vajinal doğumda serviks, vajen veya perinede meydana gelen laserasyonlar, epizyotomi kesilerinin uzaması, ya da kontrolsüz vakum/forseps uygulamaları travmatik kanamaya neden olabilir. Uterin **rüptür** (rahim yırtılması) genellikle daha önce sezaryen skarı olan hastalarda veya aşırı uterus gerilmesine bağlı ortaya çıkan, hayatı tehdit eden bir kanama sebebidir. **Uterus inversiyonu** (rahmin ters dönmesi) da doğum sonrası nadir fakat dramatik bir kanama nedenidir. Travmaya bağlı kanamada tedavi, laserasyonların cerrahi onarımı veya uterus inversiyonunda rahmin yerine repozisyonu gibi nedene yönelik girişimleri içerir.

Doku (Plasenta kaynaklı sorunlar): Plasentanın tam ayrılmaması, rahim içinde parça kalması veya plasentanın invazyon anormallikleri de PPH'ye yol açar. **Retansiyone plasenta**, plasenta parçasının uterusda kalması nedeniyle uterusun tam kontrakte olmasını engeller ve sürekli kanamaya neden olur (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Bu durumda elle plasenta çıkarılması veya gerekirse küretaj gerekebilir. **Plasenta akreta spektrumu (akreta, inkreta, perkreta)** durumlarında plasenta decidua basalis tabakasını aşarak myometriuma invaze olur; doğum sonrası plasenta ayrılmaz ve şiddetli kanama olur. Bu invaziv plasenta olguları genellikle önceden ultrason/MRG ile tanınır ve kanamayı kontrol altına almak için sıklıkla planlı sezaryen histerektomi gerekir. Plasenta akreta spektrumu, özellikle önceden sezaryen öyküsü olan veya plasenta previalı olgularda önemli bir risk faktörüdür (Anderson-Bagga & Sze, 2025; Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025).

Trombin (Koagülopati): Kanamanın nedeni, annenin kan pıhtılaşma sistemindeki bozukluklar olabilir. **Önceden mevcut koagülopatiler** (örn. von Willebrand hastalığı, idiopatik trombositopenik purpura) doğum sonrası kanamaya katkıda bulunabilir. Ayrıca **edinilmiş koagülopatiler** de obstetrik aciller sonucunda gelişebilir; örneğin ciddi ablasyo plasenta, şiddetli preeklampsi/HELLP sendromu, amniyotik sıvı embolisi veya sepsis, yaygın damar içi pıhtılaşmaya (DIC) yol açarak kanamaya sebep olabilir (Lindsey

Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Koagülopatiye bağlı PPH'de kanamanın kontrolü, altta yatan pıhtılaşma bozukluğunun düzeltilmesini gerektirir (taze donmuş plazma, kriyopresipitat, trombosit süspansiyonu ve gerektiğinde rekombinant faktör konsantreleri ile replasman).

Tanı: Postpartum kanamada tanı genellikle klinik olarak konur. Doğum sonrası beklenenden fazla vajinal kanama, persistan atoni hissi veya anne vital bulgularında (taşikardi, hipotansiyon) bozulma, PPH'yi akla getirmelidir. Ancak görsel kan kaybı tahmini sıklıkla yanıltıcı olabileceğinden, kan kaybının objektif ölçümü önem kazanır. Kan drenajının ölçülmesi için doğum sırasında kullanılan ped, çarşaf ve toplayıcı torbaların tartılması ve kalibre kaplarla ölçüm yapılması, kanama miktarını doğru belirlemek için önerilmektedir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Örneğin, obstetrik kliniklerde kullanılabilen **ölçekli toplama örtüleri (drape)** bu amaçla etkilidir ve kanamanın erken saptanmasını sağlar (Gallos et al., 2023). Kanama ciddiyetini sınıflamak için bazı merkezlerde **obstetrik şok indeksi** (nabız/sistolik kan basıncı oranı) kullanılmaktadır; bu indeks >1.0 ise ciddi hipovolemi lehine değerlendirilir ve hızlı müdahale gerektirir (Gunaydin, 2022a).

Tanıya yönelik laboratuvar değerlendirmede tam kan sayımı, pıhtılaşma testleri (PT, aPTT), fibrinojen düzeyi ve kan gazı analizi yer alır. **Dikkat edilmesi gereken bir nokta**, gebelikte fibrinojen düzeylerinin normalde yükselmiş olmasıdır; dolayısıyla doğum sonrası **normal veya düşük fibrinojen** değeri aslında önemli bir kanama-koagülopati göstergesi olabilir ve DIC gelişiminin erken habercisidir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Görüntüleme yöntemleri de tanıda yardımcı olabilir: Ultrasonda uterin kavitede retansiyone plasenta parçası veya kan pıhtıları saptanabilir; ayrıca uterus içi sıvı birikimi, devam eden kanamanın işareti olabilir. Sonuç olarak, postpartum kanama tanısı, dikkatli klinik izlem, objektif kan kaybı ölçümü ve hızlı neden değerlendirmesiyle konur.

3. ANESTEZİYOLOJİK YÖNETİMİN FİZYOPATOLOJİK TEMELİ

Şiddetli kanamalı obstetrik hastada anestezi yönetimi, esasen **hipovolemik şok** tablosunun ve eşlik eden hemostaz bozukluklarının düzeltilmesine dayanır. Masif kan kaybı, dolaşan kan hacmini ve oksijen taşıma kapasitesini azaltarak çoklu organ hipoperfüzyonuna yol açar. Hipovolemiye yanıt olarak

taşikardi ve vazokonstriksiyon gelişse de gebelerde fizyolojik adaptasyonlar nedeniyle vital bulgular ciddi kan kaybına dek görece stabil kalabilir; bu yüzden gizli şok bulgularına dikkat etmek gerekir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Hemorajik şok ilerledikçe doku perfüzyonu azalır, anaerobik metabolizma ile **metabolik asidoz** ortaya çıkar ve hücresel fonksiyonlar bozulur. Aynı zamanda masif transfüzyon ve sıvı replasmanı ile **dilüsyonel koagülopati** gelişebilir; pıhtılaşma faktörleri ve trombositlerin seyrelmesi kanamayı daha da artırır (Anderson & Etches, 2007). Kan kaybına bağlı **hipotermi** de önemli bir sorun olup pıhtılaşma mekanizmalarını bozar; soğuk hastada trombosit fonksiyonları ve enzimatik pıhtılaşma basamakları ciddi şekilde aksar. Bu üçlü durum – **asidoz, hipotermi ve koagülopati** – majör travma ve kanama hastalarında “ölüm üçgeni” veya “öldürücü triad” olarak tanımlanmıştır ve obstetrik kanamalarda da prognozu belirleyen kritik faktörlerdir (Bande BD, 2020). Anesteziyolog, bu ölümcül üçlünün gelişimini önlemeye ve ortaya çıktığında kırmaya yönelik önlemleri hızla almalıdır.

Hipovolemik şok yönetiminde temel prensipler, **hava yolu (A)** açıklığının sağlanması, **solunumun (B)** desteklenmesi ve **dolaşımın (C)** restorasyonu şeklinde ABC yaklaşımını içerir. Kanayan obstetrik hastada dehidratasyon ve kan kaybı nedeniyle intravasküler hacim azalır; bu da düşük kardiyak debi ve doku hipoksisine yol açar. Bu nedenle, dolaşım desteğinde **hemodinamik monitörizasyonun** etkin kullanımı önemlidir. Başlangıçta non-invazif olarak kalp hızı, kan basıncı, oksijen saturasyonu takibi yapılırken; ciddi kanamada arteriyel kateter takılarak invaziv kan basıncı ve kan gazı takibi, mümkünse santral venöz kateter ile santral venöz basınç izlenmeli ve laboratuvar örnekleri hızla alınmalıdır (Bande BD, 2020). Anestezi yönetiminde **hedeflenen ortalama arter basıncı** genellikle akut kanama kontrol altına alınana dek 60-65 mmHg civarında tutulması önerilir (tüm doku perfüzyonunu koruyacak ancak aşırı kanamayı teşvik etmeyecek şekilde) (Gunaydin, 2022a). Ancak gebe hastanın genç ve kompanseuar mekanizmalarının güçlü olabileceği unutulmamalı; tansiyon düşene dek ciddi hacim açığı olabileceğinden nabız, nabız basıncı ve mental durum değişiklikleri yakından değerlendirilmelidir.

Koagülopati gelişimi, obstetrik kanamalarda hem neden hem sonuç ilişkisine sahiptir. Örneğin, ablasyon plasenta veya amniyotik sıvı embolisi gibi durumlar DIC’ye yol açarak kanamayı başlatabilir; diğer yandan masif kan transfüzyonu ve kristalloid yüklemesiyle koagülasyon faktörlerinin seyrelmesi de ikincil koagülopati yaratır. Bu nedenle anesteziyolog, kanama sürecinde pıhtılaşma parametrelerini yakından izlemeli ve **erken dönemde**

fibrinojen düzeyi, trombosit sayısı gibi kritik değerleri takip etmelidir. Fibrinojen <2 g/L olduğunda ciddi hipofibrinojenemi söz konusudur ve derhal replase edilmelidir. Özellikle viskoelastik testler (ROTEM veya TEG) mevcutsa, bunlar aracılığıyla koagülasyon durumu gerçek zamanlı değerlendirilebilir; örneğin ROTEM üzerinde FIBTEM A5 değeri ≤ 12 mm ise fibrinojen konsantrasyonunun ~ 2 g/L altında olduğu ve masif kanamada fibrinogen konsantresi veya kriyopresipitatla replasman gerektiği gösterilmiştir. **Kalsiyum seviyeleri** de masif transfüzyon sırasında sitratlı kan ürünleri nedeniyle düşebilir; iyonize kalsiyumun ≥ 1 mmol/L’de sürdürülmesi hem miyokard kontraktilitesi hem pıhtılaşma açısından şarttır. Yine hastanın **vücut ısısının korunması**, anestezi yönetiminin kilit noktalarından biridir – aktif ısıtma yöntemleri (ısıtılmış sıvılar, ısı battaniyeleri) kullanılmalı ve çekirdek vücut ısı $<36^{\circ}\text{C}$ ’ye düşmeyecek şekilde önlem alınmalıdır (Gunaydin, 2022a).

Özetle, kanamalı obstetrik hastada anesteziyolojik yaklaşım; havayolunun güvence altına alınması (gerekirse entübasyon), oksijenizasyonun sağlanması, hızlı damar yolu temini ve kontrollü sıvı-kan replasmanı ile dokuların perfüzyonunun sürdürülmesi, gelişen metabolik asidoz, hipotermi ve koagülopati sarmalının kırılması esasına dayanır. Bu temel destek sağlanırken, altta yatan kanama nedenine yönelik obstetrik girişimlerin yapılabilmesi için hasta hızla hazırlanmalı ve cerrahi ekiple koordinasyon içinde olunmalıdır. Örneğin, internal iliak arter ligasyonu veya acil histerektomi gerekebilecek durumlarda, anestezi ekibi hastayı optimal durumda tutarak cerrahın girişimini kolaylaştırmalıdır. Kanamanın şiddetine göre hastanın yoğun bakım takibi planlanmalı, postpartum dönemde de hayati fonksiyonlar stabil olana dek yakın gözetim sürdürülmelidir.

4. PREOPERATİF HAZIRLIK VE RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ

Obstetrik kanamaların yönetiminde **kanama riski yüksek gebeleri** önceden belirlemek ve doğum öncesi hazırlıkları yapmak mortalite ve morbiditeyi azaltmada büyük fark yaratır (Anderson & Etches, 2007). Bu nedenle anesteziyolog ve obstetrisyenler antenatal dönemde bazı risk faktörlerine dikkat etmelidir. **Postpartum kanama için risk faktörleri** arasında: uzamış doğum eylemi veya özellikle uzamış **3. evre (plasentanın geç ayrılması)**, çoğul gebelik, polihidramniyos, fetal makrozomi, çoğul

parite (grand multiparite), daha önceki doğumda PPH öyküsü, korioamnionit gibi uterus enfeksiyonları, placenta previa veya akreta gibi plasental anormallikler, preeklamps, ve pıhtılaşma bozukluğu öyküsü sayılabilir (Anderson & Etches, 2007; Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Ayrıca anne adayının antenatal dönemde **anemi** ile gelmesi durumunda, kanamaya toleransı düşeceğinden, demir preparatları veya gerekirse eritrosit transfüzyonu ile hemoglobin düzeyinin optimize edilmesi önemlidir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025).

Planlı doğumlarda (özellikle riskli olgularda) anestezi ekibi preoperatif dönemde bir dizi önlem almalıdır. Örneğin placenta previa veya **plasenta akreta spektrumu** düşünülen bir olguda, doğum öncesi multidisipliner bir plan yapılması esastır. Bu plan kapsamında: - **Kan Bankası Hazırlığı:** Ameliyat öncesi uygun kan grubu ve çapraz eşleştirilmiş yeterli miktarda eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma hazır bulundurulmalıdır. Yüksek riskli olgularda (akreta/perkreta gibi) ameliyathaneye başlamadan 6-10 ünite eritrosit, 4-6 ünite plazma ve trombosit konsantresi getirilebilir (Snegovskikh et al., 2011). Nadir kan grubu varsa veya alloantikör varlığında önceden hazırlık özellikle önemlidir. Ayrıca hastanın kan bankasında **masif transfüzyon protokolü** kapsamına alınacağı önceden bildirilmelidir. **Damar Yolu ve Monitörizasyon:** Hastaya girişim öncesi en az **iki geniş damar yolu (14-16G)** takılmalıdır. Yüksek riskli PPH olgularında operasyondan önce arteriyel kateter ve santral venöz kateter takılması da düşünülebilir (örneğin akreta olgularında, beklenen masif kanama nedeniyle) (Gunaydin, 2022a). Ancak invaziv monitörizasyon işlemlerinin kendisi gecikmeye yol açmamalı; durum acil ise hızlı resüsitasyona öncelik verilmelidir. Standart monitörizasyona (EKG, nabız oksimetresi, noninvaziv tansiyon) ek olarak idrar sondası takılarak saatlik idrar çıkışı takibi de hipoperfüzyon göstergesi olarak kullanılacaktır. - **Ekip ve Ekipman Hazırlığı:** Bu hastalar için ameliyat öncesi anestezi ve cerrahi ekip planlaması yapılmalı, gerekirse yoğun bakım yatağı hazır edilmelidir. Ameliyathane ortamında hızlı kan ısıtıcı ve infüzyon pompaları, hızlı transfüzyon cihazı (rapid infuser), ilaç ve sıvı ısıtıcıları hazır bulundurulmalıdır. Ayrıca kanamanın kontrolünde gerekli olacak **uterotonik ilaçlar** (oksitosin, metilergonovin, karboprost, misoprostol), traneksamik asit, kalsiyum ampulleri ve acil ilaçlar önceden çekilip hazırlanmalıdır. - **Obstetrik Müdahale Hazırlığı:** Obstetrisyen ile görüşülerek gerekebilecek girişimler planlanmalıdır. Örneğin, *plasenta akreta* durumunda damarsal kontrol için giriş öncesi radyolojik kateter yerleştirilmesi (internal iliak arter

balon oklüzyonu) bazı merkezlerde uygulanmaktadır (Snegovskikh et al., 2011). Uterin arter embolizasyonu imkanı varsa ekip hazır bekletilebilir. Yine bu tip olgularda ameliyatın yapılacağı yer, gerektiğinde müdahale ekibinin (jinekolog-onkolog, vasküler cerrah, ürolog gibi) hazır bulunabileceği bir merkez olmalıdır (Anderson-Bagga & Sze, 2025).

- **Hastanın Bilgilendirilmesi:** Riskli gebelerde (örn. akreta) masif kanama gelişebileceği ve gerekirse hayatını kurtarmak için histerektomi dahil cerrahi gerekebileceği hastaya önceden anlatılmalı, mümkünse aydınlatılmış onam önceden alınmalıdır.

Unutmamak gerekir ki, postpartum kanama birçok vakada **öngörülemez** bir şekilde de ortaya çıkabilir (bazı PPH olgularında hiçbir risk faktörü olmaksızın kanama gelişebileceği bilinmektedir) (Anderson & Etches, 2007). Bu nedenle her doğumun PPH gelişebileceği düşünülerek gerekli hazırlıklar en azından asgari düzeyde yapılmalıdır. Örneğin her doğum salonunda acil kanama arabası (içinde uterotonikler, IV sıvılar, ilaçlar, sonda, setler vb. bulunan) bulundurulması ve ekibin PPH protokollerine aşina olması önerilir. Tüm doğumlarda aktif 3. evre yönetimi (oksitosin uygulaması, kontrollü kordon traksiyonu ve uterin masajı) rutinde yapılarak PPH riski %60-70 oranında azaltılabilir (Anderson & Etches, 2007). Buna rağmen kanama meydana gelirse hızlı tanı ve tedavi algoritmaları devreye sokulmalıdır.

5. ANESTEZİ TEKNİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: REJYONAL VE GENEL ANESTEZİ

Obstetrik kanamalı hastaların yönetiminde uygun anestezi tekniğinin seçimi, hem anne hemodinamisini stabil tutmak hem de cerrahi girişimlere olanak sağlamak açısından kritik önemdedir. Sezaryen veya postpartum cerrahi gerektiren durumlarda **rejyonal anestezi (RA)** ve **genel anestezi (GA)** tekniklerinin avantaj ve dezavantajları, mevcut durumun aciliyeti ve hastanın klinik bulgularına göre değerlendirilir.

Rejyonal Anestezi: Stabil durumdaki obstetrik hastalarda, özellikle planlı sezaryenlerde RA (spinal veya kombine spinal-epidural) sıklıkla tercih edilir. RA'nın en büyük avantajı, havayolu manipülasyonuna gerek kalmadan anne bilincinin açık olması ve böylece aspirasyon riskinin düşük olmasıdır. Ayrıca RA uygulandığında uçucu anestezikler verilmediği için uterin tonus GA'deki kadar etkilenmez; inhalasyon anestezikleri uterusu relaksasyona

yol açarak kanamayı artırabilir, RA'da ise uterus tonusu daha iyi korunur. Nitekim çalışmalar, rejiyonal anestezi altında gerçekleştirilen sezaryenlerde intraoperatif kan kaybının ve transfüzyon gereksiniminin genel anesteziye kıyasla daha düşük olabileceğini göstermiştir. Örneğin placenta previa olgularında hemodinami stabildir ve acil bir durum yoksa, kombine spinal-epidural anestezi ile sezaryen önerilmektedir; bu teknik sayesinde bebek doğurtulduktan sonra gerekirse hasta epidural desteğiyle sedasyon altında tutulabilir veya kanama çok artarsa hızla GA'ye geçilebilir (Anderson-Bagga & Sze, 2025). RA ayrıca anne ve partnerinin doğum anına tanıklık etmesine olanak sağlar, bu da uygun durumlarda tercih edilmesini destekleyen insani bir yön olarak vurgulanmaktadır (Snegovskikh et al., 2011).

RA tekniğinin kısıtlı yanları da vardır. Spinal/epidural blok sonrası sempatik blokaja bağlı hipotansiyon gelişebilir ve hipovolemik bir hastada bu durum tolere edilemeyebilir. Eğer hasta zaten ciddi kanama nedeniyle **hemodinamik olarak instabil** ise veya bilinç bulanıklığı, aşırı taşikardi gibi periarrest bulguları varsa RA genellikle **kontrendikedir**; bu gibi durumlarda acil hava yolu güvenliği ve hızlı resüsitasyon için genel anestezi seçilir. Ayrıca kanama ilerleyip masif transfüzyon gerektiğinde, koagülopati gelişme riski nedeniyle epidural kateterin yönetimi zorlaşır; ciddi koagülopatili hastada epidural kateter manipülasyonu omurilik epidural hematom riskini artırabilir (Snegovskikh et al., 2011). Özetle, eğer hastada mevcut veya beklenen koagülopati, şok tablosu ya da acil cerrahi gereklilik varsa RA yerine doğrudan GA düşünülmelidir.

Genel Anestezi: Ciddi obstetrik kanamalarda, özellikle acil cerrahi müdahale gereken veya hemodinamik olarak kompromize hastalarda genel anestezi sıklıkla **tercih edilen yöntemdir**. GA'nın başlıca avantajı, **hava yolunun kontrol altına alınması (entübasyon)** ve gerektiğinde %100 oksijen ve yüksek akımlı ventilasyon ile oksijenasyonun sağlanmasıdır. Kanaması masif olan veya şoka giren bir hastada bilincin kapanması ve aspirasyon riski yüksektir; entübasyon bu riski bertaraf eder. Ayrıca GA altında hastaya hızlı boluslar halinde ilaç ve sıvı vermek, gerektiğinde kardiyovasküler destek (örn. vazopressör, inotrop) sağlamak daha kolaydır. Anestezi derinliği ve cerrahi relaksasyon düzeyi ihtiyaç halinde hızla değiştirilebilir.

GA'nın dezavantajları ise; entübasyon zorluğu riskinin olması (gebelerde havayolu anatomisi zor olabilir) ve inhalasyon ajanlarının uterin gevşemeye yol açarak atoniye katkıda bulunmasıdır (Anderson-Bagga & Sze, 2025). Yine de, modern uygulamalarda bu dezavantajlar minimize edilmeye

çalışılır: Örneğin, kanamalı obstetrik hastada indüksiyon için ketamin veya etomidat gibi hemodinamik açıdan daha stabil ajanlar seçilir (propofol yerine), uterus atonisini artırmamak için inhalasyon anesteziikleri minimumda tutulur ve mümkün olduğunca erken azaltılır. Sevofluran gibi gazlar yüksek konsantrasyonda uterusu gevşetebileceğinden, GA altındaki PPH hastasında anesteziik derinliği opioid, midazolam ve düşük doz volatil kombinasyonu ile sağlanabilir; uterusun tonusunu desteklemek için ek uterotonikler (oksitosin infüzyonu, gerekirse metilergonovin) GA altında da mutlaka devam ettirilir.

Özel bir durum olarak **plasenta akreta/perkreta** gibi **masif kanama ihtimali çok yüksek** olgularda, pek çok merkez doğrudan GA ile anesteziyi tercih etmektedir. Çünkü bu hastaların önemli bir kısmında operasyon sırasında histerektomi kaçınılmazdır ve kan kaybı çok hızlı gerçekleşebilir. GA altında, büyük damar ligasyonu veya histerektomi sırasında hipotansiyon gelişse bile anesteziist derhal müdahale edebilir; RA altında ise blokun düzeyini düşürmek veya hipotansiyonu engellemek bazen zaman alabilir. Literatürde, placenta akreta olgularında RA uygulanabilse de, yaygın görüş “masif kanama ve acil histerektomi olasılığı nedeniyle GA’nin güvenli bir tercih” olduğudur. Bununla birlikte, invazyon derinliği minimal olan ve genel durumu iyi seçilmiş bazı olgularda epidural veya kombine anestezi ile bebeğin doğurtulup, hemen ardından GA’ye geçilmesi şeklinde hibrit yaklaşımlar da bildirilmiştir (Snegovskikh et al., 2011). Anestezi planı, her hasta için risk-fayda dengesi gözetilerek ve obstetrik cerrah ile mutabakat sağlanarak yapılmalıdır.

Doğum Sonu Kanamalarda (Vajinal Doğum Sonrası): Eğer postpartum kanama vajinal doğum sonrası meydana gelmişse ve hasta anestezi almadan takipteyse, acil girişimler (ellerahim içi muayene, plasenta kontrolü, laserasyon tamiri vb.) için analjezi sağlanması gerekir. Bu durumda eğer epidural kateter mevcutsa büyük bir avantaj sağlar – epiduralden lokal anesteziik verilerek hasta konforu sağlanırken uterus revizyonu yapılabilir. Epidural yoksa ve hasta stabil ise IV opioid + benzodiazepin kombinasyonlarıyla sedoanaljezi sağlanarak müdahaleler yapılabilir. Ancak kanama şiddetliyse ve cerrahi müdahale (laparotomi, B-Lynch sütürleri, arter ligasyonu vb.) gerekecekse hasta hızla genel anesteziye alınmalıdır. Unutulmamalıdır ki, şiddetli kanaması olan hastada bilinç hızla kapanabilir; bu nedenle “daha önce yemek yemiş olabilir” endişesiyle entübasyonu ertelemek yerine, tam mide protokolleri uygulayarak (krikoid bası, hızlı indüksiyon) entübasyon yapılması aspirasyon riskini azaltacaktır.

Özetle, **rejyonal vs genel anestezi kararı** şu prensiplere dayanır: Kanama kontrol altına alınmış veya minimal ise ve hasta stabil ise rejyonal anestezi uygun olabilir; hasta ciddi şekilde hipovolemik, hipotansif veya acil cerrahi gereksinimi varsa genel anestezi seçilmelidir. Hangi teknik seçilirse seçilsin, anesteziyolog obstetrik ekiple sürekli iletişim halinde olmalı ve teknik geçişini (epidurale genel anesteziye geçiş gibi) her an yapmaya hazır olmalıdır. En önemlisi, anne adayının yaşamsal fonksiyonlarının korunması ve bebek doğumunun güvenle sağlanması ortak hedeftir.

6. MASİF TRANSFÜZYON PROTOKOLLERİ, SIVI RESÜSİTASYONU VE TXA KULLANIMI

Şiddetli obstetrik kanamalarda, **hemostazın sağlanması kadar dolaşımın desteklenmesi** de hayatidir. Bu amaçla masif transfüzyon protokolleri (MTP) ve kontrollü sıvı resüsitasyonu uygulanır. Erken dönemde ayrıca antifibrinolitik ajan traneksamik asit (TXA) kullanımı, kan kaybını ve mortaliteyi azaltan kanıta dayalı bir uygulama haline gelmiştir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025).

Sıvı Resüsitasyonu: Kanama yönetiminde ilk yaklaşım, intravasküler hacmin restorasyonudur. Kılavuzlar, **izotonik kristalloid** solüsyonların (Ringer Laktat veya %0.9 NaCl) başlangıçta tercih edilmesini önerir. Ancak son yıllarda aşırı kristalloid yüklemesinin dilüsyonel koagülopatiyi ve dokularda ödeme artırabileceği anlaşılmıştır. Bu nedenle “1 mL kan kaybına karşılık 1-2 mL kristalloid” olacak şekilde *daha kısıtlı* bir replasman yapılması ve hastanın normovolemik tutulması hedeflenir. Özellikle **hipotansif resüsitasyon** prensibi (kontrollü hipotansiyon) travma alanında önerildiği gibi obstetrik kanamalarda da, bilinci açık hastada iyi tolere edilmek şartıyla, kanama durdurulana kadar çok yüksek tansiyon hedeflenmemesi (örn. MAP ~60-65 mmHg) şeklinde benimsenebilir. Kristalloidlerin yanı sıra, intravasküler hacmi daha etkin restore etmek için **kolloid** solüsyonlar da kullanılabilir; kolloidler (örn. albümin solüsyonu veya sentetik nişasta preparatları) daha az doku ödemi ile daha hızlı volüm etkisi yaratır ancak sentetik kolloidlerin koagülasyon üzerine olumsuz etkileri olabileceği de akılda tutulmalıdır (Gunaydin, 2022a). Temel ilke, hastayı ne eksik ne fazla – **normovolemik** – tutacak şekilde titrasyon yapmaktır. Bu esnada hastanın nabız, tansiyon, idrar çıkışı ve mental durumu sık aralıklarla değerlendirilerek sıvı tedavisi yönlendirilmelidir.

Masif Transfüzyon Protokolü (MTP): Kanama kontrolsüz/hızlı seyirli hale gelip >1000-1500 mL'ye ulaştığında veya daha az kayıp olmasına rağmen hemodinamik bozulma başladığında, kan ürünleri transfüzyonu gecikmeden başlatılmalıdır. Masif kanama durumunda “**kan bileşenlerinin orantılı replasmanı**” esastır. Travma literatüründen adapte edilen **1:1:1 oranı** (eritrosit:plazma:trombosit) obstetrik kanamalarda da yaygın olarak kullanılır; yani örneğin 4 ünite eritrosit veriliyorsa 4 ünite taze donmuş plazma ve mümkünse 1 havuz trombosit eş zamanlı verilmelidir. Henüz obstetrik özelinde ideal oranı belirleyen kesin bir çalışma olmasa da, Avrupa Anestezi Derneği gibi otoriteler büyük kanamalarda komponentlerin **erken ve orantılı** şekilde yerine konmasını önermektedir. Bu amaçla birçok kurum kendi MTP protokollerini oluşturmuştur. Tipik bir MTP'de, örneğin: “*Şok paketi 1*” olarak 4 Ü eritrosit + 4 Ü TDP istemi yapılır; devam ediyorsa “*Şok paketi 2*” olarak 4 Ü eritrosit + 4 Ü TDP + 1 Ü aferez trombosit istenir; yine kanama sürerse kriyopresipitat ve ek ürünlerle “*Şok paketi 3*” devreye girer (Gunaydin, 2022a). Kan ürünlerinin bu şekilde **vardiyalı paketler** halinde verilmesi, her seferinde koagülasyonun tüm bileşenlerini desteklemeyi amaçlar.

Transfüzyon kararında hem kaybedilen kan hacmi hem de hastanın mevcut **hemoglobün düzeyi** dikkate alınır. Kanama kontrol altına alınmışsa ve hasta stabilse genellikle Hb <7 g/dL alt sınır kabul edilir; fakat aktif kanaması süren bir hastada eşik 7-9 g/dL gibi daha yüksek tutulabilir, zira dolaşımdaki volümü ve oksijen taşıma kapasitesini desteklemek için daha erken transfüzyon gerekebilir. **Taze donmuş plazma (TDP)** replasmanı, laboratuvar sonuçlarında PT veya aPTT normalin 1.5 katına uzadıysa düşünülür (genellikle 15-20 mL/kg dozunda verilir). **Trombosit** transfüzyonu için eşik genelde <50,000/ μ L'dir (doz ~1 havuz veya 4-6 ünite random trombosit). **Kriyopresipitat veya fibrinojen konsantresi** uygulanması, fibrinojen <2 g/L ise endikedir (Gunaydin, 2022b). Bir ünite kriyopresipitat genellikle ~250 mg fibrinojen içerdiğinden, pratikte 10 ünite kriyo ile ~2.5 g fibrinojen verilebilir; alternatif olarak hazır fibrinojen konsantresi 3-4 g dozlarda kullanılabilir. MTP'de önemli bir husus, transfüzyonun mümkünse **ısıtılarak** yapılmasıdır – soğuk kan ürünleri verilmesi hipotermiyi derinleştireceği için kan ısıtıcı cihazlar kullanılmalıdır.

Traneksamik Asit (TXA): Fibrin yıkımını engelleyen antifibrinolitik bir ajan olan TXA, obstetrik kanamada yaşam kurtarıcı bir rol oynar. 2017 yılında yayımlanan büyük ölçekli WOMAN çalışması, doğum sonrası ilk 3

saat içinde uygulanan 1 gram IV TXA'nın, kanamaya bağlı anne ölümlerini yaklaşık üçte bir oranında azalttığını göstermiştir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Bu güçlü kanıt üzerine Dünya Sağlık Örgütü ve birçok ulusal kılavuz, “PPH tanısı konduğunda vakit kaybetmeden 1 g TXA IV infüzyon” yapılmasını önermiştir (5,8). Eğer kanama durmazsa 30 dakika sonra ikinci bir 1 g'lık doz uygulanabilir (toplam 2 gramı geçmemek şartıyla) (5,8). TXA'nın en çok fayda sağladığı dönem ilk 3 saattir; bu süreden sonra verilmesinin faydası azalır, bu nedenle **erken uygulama** kritik önem taşır. TXA özellikle atoniye bağlı kanamalarda uterotoniklerle birlikte verildiğinde etkili olur; travmaya bağlı kanamalarda da pıhtı stabilizasyonunu destekler. Büyük cerrahi girişimlerde (örn. peripartum histerektomi) profilaktik TXA kullanımı da kanamayı azaltabilir. Özetle TXA, PPH yönetiminde rutin bir adım haline gelmiştir ve ciddi bir kontrendikasyon (aktif tromboemboli öyküsü gibi) yoksa uygulanması ihmal edilmemelidir.

Viskoelastik Testler (ROTEM/TEG): Klasik koagülasyon testleri (PT, aPTT, fibrinojen, trombosit sayısı) kadar, **nokta-bakım (point-of-care)** cihazlarla yapılan viskoelastik analizler de kanama yönetiminde giderek yaygınlaşmaktadır. ROTEM (rotasyonel tromboelastometri) veya TEG (tromboelastografi) cihazları, hastanın tüm kan örneğinde pıhtı oluşumu, stabilitesi ve fibrinoliz hakkında dakikalar içinde bilgi verir. Obstetrik kanamalarda ROTEM kullanımı artmaktadır ve çalışmalar, PPH'de viskoelastik izlemin transfüzyon ürünlerinin akılcı kullanımını sağladığını, gereksiz ürün verilmesini azalttığını göstermektedir. Örneğin ROTEM'de **EXTEM** kanalı pıhtılaşma zamanını vererek koagülasyon kaskadının hızını gösterir; **FIBTEM** kanalı ise trombositlerin etkisini elimine ederek fibrinojenin pıhtı katkısını ölçer. Eğer FIBTEM A5 (5. dakikadaki amplitüd) düşükse (<12 mm), bu hastada fibrinojen eksikliği olduğunu ve fibrinojen replasmanı (konsantre veya kriyo) gerektiğini işaret eder. Yine ROTEM'de pıhtılaşma zamanı çok uzunsa (EXTEMCT>75 sn), koagülasyon faktörlerinin eksik olduğunu gösterir ve plazma transfüzyonu gerektiğine işaret eder. Tüm bunlar, laboratuvar sonuçlarını beklemeden hızlı karar vermeyi sağlar. Viskoelastik testlerin her merkezde bulunmadığı unutulmamalı, ancak varsa etkin kullanılmalıdır. Bu testler sayesinde gereksiz kan ürününden kaçınarak, hedefe yönelik (örn. sadece fibrinojen veya sadece trombosit) tedavi mümkün olur. Bunun da hem hastaya gereksiz yüklenmeyi önleyerek komplikasyonları azalttığı, hem de kan kaynaklarını verimli kullandığı bildirilmektedir (Gunaydin, 2022b).

Özetle, masif kanamalı bir obstetrik hastada yaklaşım: Hızla uygun IV sıvıları başlamak, aynı anda MTP'yi aktive ederek kan ürünlerini gecikmeden temin etmek, 1g TXA'yı olabildiğince erken uygulamak ve hastanın koagülasyon durumunu yakından takip ederek gerektiğinde fibrinojen, plazma, trombosit replasmanını yapmaktır. Bu sırada hastanın vital bulguları ve doku perfüzyonu da invaziv monitörlerle izlenir, gerektiğinde vazopressör/inotrop desteğiyle organ perfüzyonu korunur. Bütün bu resüsitasyon çabaları, cerrahi ve farmakolojik kanama durdurma girişimlerine zemin hazırlarken, aynı zamanda hastanın hayatta kalmasını sağlayan destek tedavilerdir.

7. CERRAHİ VE FARMAKOLOJİK TEDAVİDE ANESTEZİ AÇISINDAN YAKLAŞIMLAR

Obstetrik kanamalı hastanın tedavisi, uterotonik ilaç uygulamalarından başlayarak gerekirse invaziv cerrahi girişimlere kadar uzanan geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu süreçte anestezi ekibi, hem farmakolojik tedavilerin uygulanmasında aktif rol alır, hem de cerrahi girişimler sırasında uygun anestezi ve yaşam desteğini sağlar.

Uterotonik İlaçlar: Postpartum atonide kanamanın durdurulmasında **birinci basamak tedavi uterotoniklerdir**. Doğum sonrası her hastada rutin profilaksi olarak da verilen **oksitosin**, PPH tedavisinde de ilk tercih ajanıdır (Anderson & Etches, 2007; Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Oksitosin, uterusun üst segmentindeki oksitosin reseptörlerini uyarak ritmik kasılmalara yol açar ve uterin spiral arterleri sıkıştırarak kan akışını azaltır (Anderson & Etches, 2007). PPH tedavisinde oksitosin genellikle IV infüzyon şeklinde (örn. 20 IU oksitosin 1000 mL kristalloide eklenip 250 mL/sa hızla) veya durum acilse yavaş IV bolus (5-10 IU) halinde uygulanır. Yan etki olarak hipotansiyon ve taşikardi yapabileceği için tansiyon takibi altında verilmelidir. Eğer oksitosin yetersiz kalırsa, **ikinci basamak uterotonikler** devreye girer: **Metilergonovin (Methergin)** 0.2 mg IM uygulanabilir (kontrendikasyon: hipertansiyon ve preeklampsi – zira ciddi hipertansiyon ve vazospazma neden olabilir). Diğer bir ajan **15-metil PGF₂α (Karboprost, Hemabate)** 0.25 mg IM veya intramyometrial uygulanabilir; bu özellikle atoniye güçlü uterin kontraksiyon sağlar ancak astımlı hastalarda bronkospazm yapabileceğinden kullanılmaz veya çok dikkatli kullanılır. **Misoprostol** (prostaglandin E₁ analogu) 800-1000 µg rektal veya oral yoldan verilebilir; özellikle diğer uterotonikler bulunamadığında veya kaynak

kısıtlı yerlerde işe yarar, ancak titreme, ateş, diyare gibi yan etkileri daha belirgindir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Bu ilaçların hepsi anestezi ekibi tarafından hızla temin edilip uygulanmalı, etki ve yan etkileri takip edilmelidir. Ayrıca bu ajanlar uygulanırken uterusu dışarıdan **bimanuel masaj** da devam ettirilmelidir, zira mekanik uyarı ilaçların etkisini destekler (Gunaydin, 2022b).

Diğer Farmakolojik Destek: Uterotoniklere rağmen kanama devam ediyorsa veya altta yatan koagülasyon bozukluğu mevcutsa, anestezi ekibi farklı farmakolojik ajanları da devreye sokar. Yukarıda bahsedilen **Traneksamik asit (TXA)** mutlaka uygulanmalıdır (mümkünse ilk 3 saat içinde 1 g, gerekiyorsa ikinci doz) (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). TXA, fibrin yıkımını engelleyerek pıhtının stabil kalmasını sağlar ve özellikle atoniye sekonder kanamalarda mortaliteyi belirgin azaltır. Eğer yapılan transfüzyonlara rağmen koagülasyon bozukluğu sürüyorsa, **rekombinant aktive Faktör VIIa (rFVIIa)** düşünülmesi gereken bir ajan olabilir. rFVIIa, ekstinsik yoldan pıhtılaşmayı tetikleyerek “kontrol edilemeyen kanamalarda” son çare olarak verilir (dozu ~90 µg/kg). Ancak tromboemboli riskini artırabileceği için her olguda rutin kullanılmaz, sadece konvansiyonel tüm yöntemler tükenmişse ve kanama hayatı tehdit ediyorsa, ve genellikle hematoloji/uzman onayıyla uygulanır (Gunaydin, 2022b).

Cerrahi Girişimler: PPH olgularının çoğu medikal tedavilerle durdurulabilse de, %1-2 olguda cerrahi müdahaleler hayat kurtarıcı olur. Cerrahi girişim gereksinimi, kanamanın nedenine ve şiddetine bağlıdır. Örneğin atonide uterotoniklerin başarısız olduğu durumda cerrahiye geçmeden önce bir ara basamak olarak **uterin tamponad** yöntemleri kullanılabilir: **Bakri balonu** veya benzeri uterin balon tamponad cihazları uterin kaviteye yerleştirilerek içeriden basınç uygular ve kanamayı kontrol altına alabilir (Gabor C Mezei, 2024). Balon tamponad, kolay ve doğurganlığı koruyucu bir yöntem olduğundan, uygun vakalarda (özellikle atoni) cerrahiye geçmeden önce mutlaka düşünülmalıdır. Ayrıca vajinal doğum sonrası atoni kanamalarında **uterus içine gazlı bez tamponadı** veya negatif basınçlı yeni cihazlar (örn. Jada sistemi) da kullanılabilir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025).

Eğer tamponad başarısız olursa da kanama nedeni balonla düzeltilemeyecek bir durumsa (örneğin placenta detachment sorunu, rahim rüptürü gibi), laparotomi gerekir. Cerrahi yaklaşım olarak ilk tercih genellikle **kompresyon sütürleridir**. Özellikle B-Lynch sütürü, atonik uterusun ön ve arka duvarlarını

birbirine yaklaştırarak mekanik bası yapar ve başarılı olabilir (Anderson-Bagga & Sze, 2025). Alternatif uterin kompresyon sütür teknikleri (Hayman, Cho sütürleri vb.) de mevcuttur. Kanama bu yöntemlerle kontrol edilemiyorsa, sıradaki adım **damar ligasyonları** olabilir: **Uterin arter ligasyonu** (O’Leary sütürü) veya **internal iliak arter ligasyonu**, uterusun kan akımını dramatik şekilde azaltarak kanamayı dindirmeye yardımcı olur (Gunaydin, 2022a). Bu ligasyonların etkinliği, anastomotik dolaşım nedeniyle sınırlı olabilse de, kan kaybını yavaşlatmak açısından değerlidir. Tabii bu işlemler için hastanın karın açılmış olması gerekir; sezaryen sırasında PPH gelişirse doğrudan yapılabilir, vajinal doğum sonrası laparotomi ile erişim sağlanır.

Eğer tüm konservatif cerrahi girişimler başarısız kalırsa, en son çare olarak **histerektomi (rahmin cerrahi olarak alınması)** yapılır (Gabor C Mezei, 2024). Peripartum histerektomi, anne hayatını kurtarmak için göze alınan bir girişimdir ve özellikle placenta akreta/perkreta olgularında ilk seçenek dahi olabilir. Cerrahi takım, mümkünse uterus koruyucu yöntemleri denedikten sonra histerektomiye karar vermelidir. Histerektominin psikolojik yönü de olduğundan (annenin fertilitatesinin sonlanması), karar verirken hasta/ hasta yakını ile hızlıca görüşmek gerekebilir, ancak anne yaşamının birinci öncelik olduğu unutulmamalıdır. Anestezi açısından, histerektomi sırasında masif kan transfüzyonu devam edebilir ve uzun süren bir cerrahi olacağı için hastanın ısısı, koagülasyonu sürekli optimize edilmelidir.

Anestezi ekibi cerrahi esnada **yakın iletişim** içinde olmalıdır: Örneğin cerrah uterusu dışarı çıkarıp masaj yaparken anestezi uterotonik ilaçları hızla iletmeli; cerrah internal iliak arterleri bağlamaya çalışırken anestezi hastayı derinleştirip hareketi önlemeli, kan basıncını yönetmelidir. Gerektiğinde cerrahın isteğiyle kısa süreli uterus gevşemesi sağlanması gerekebilir (örneğin uterus inversiyonunu düzeltirken veya retansiyone plasentayı çıkarmaya çalışırken nitrogliserin ile uterus gevşetilebilir); bu gibi durumlarda anestezi hemen farmakolojik destek sağlamalı ve ardından uterotoniklerle tekrar tonusu toplamalıdır.

Endovasküler Yöntemler: Donanımlı merkezlerde, cerrahiye alternatif veya ek olarak **anjiyografik embolizasyon** imkanı da vardır. Radyoloji uzmanı tarafından uterin arter embolizasyonu yapılarak, uterusun kanlanması seçici olarak azaltılabilir. Bu yöntem, özellikle kanama daha yavaş seyrederken ve hastanın durumu stabilken tercih edilebilir (örneğin doğum sonrası subakut kanamalar). Ayrıca fertilitate korunmak isteniyorsa ve hasta stabil ise, histerektomi yerine embolizasyon denemesi mantıklı olabilir; %90’lara varan

başarı oranları bildirilmiştir (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025). Ancak her merkezde her saatte erişilebilir olmayabilir ve masif kanamada hastayı radyoloji birimine götürecek zaman olmayabilir. Bazı ileri düzey merkezlerde, placenta akreta olgularında sezaryen ameliyathanesinin içinde anjiyo ekipmanı bulundurulurak doğum anında profilaktik embolizasyon uygulanmaktadır (Snegovskikh et al., 2011). Bu tür uygulamalar, kaynak ve ekipman varlığına bağlıdır.

Özet olarak, PPH yönetiminde anestezi perspektifinden yaklaşım:

- **Farmakolojik tedaviler:** Oksitosin, metilergonovin, karboprost, misoprostol gibi uterotoniklerin etkin kullanımı; traneksamik asitin erken verilmesi; gerektiğinde faktör konsantrelerinin (fibrinojen, rFVIIa) düşünülmesi. Anestezist bu ilaçların uygulama ve takibinden sorumludur.
- **Cerrahi tedaviler:** Uterin balon tamponad veya gazlı bez tamponadı uygulamalarında hastaya sedasyon/analjezi veya uygun anestezi sağlanması (vajinal uygulamalarda analjezi, laparotomi gerektiriyorsa uygun anestezi derinliği). Laparotomi gerektiğinde hastanın hazır hale getirilmesi, kan ürünlerinin hızlı transfüzyonu ve cerrahın ihtiyaçlarına göre (örn. kısa süreli gevşeme vs. sürekli adekvat kas gevşemesi) anestezi planının uyarlanması.
- **Multidisipliner koordinasyon:** PPH yönetimi bir ekip işidir; anestezist, obstetrisyen, hemşire, kan bankası, gerekirse girişimsel radyoloji ve yoğun bakım ekibi hep birlikte çalışır. Anestezist genellikle bu ekipte resüsitasyonun lideri konumundadır – hem hemodinamik stabiliteyi sağlar, hem de herkesin haberleşmesini koordine eder. Özellikle MTP aktivasyonu, hızlı kan temini, ek ekip çağırılması gibi adımlar anestezi ekibinin de insiyatifinde olmalıdır.

Tüm bu yaklaşımların amacı, bir yandan anne hayatını kurtarıırken diğer yandan mümkünse uterusun ve fertilitenin korunması, anneye en az hasarla bu sürecin atlatılmasıdır. Ancak öncelik her zaman anne yaşamıdır; bu nedenle zamanında yapılmayan cerrahi girişimlerde ısrar edilmemeli, gerektiğinde histerektomi dahil en agresif tedavilere hızla geçilmelidir.

8. POSTOPERATİF TAKİP, YOĞUN BAKIM VE KOMPLİKASYONLAR

Obstetrik kanamanedeniyle tedavi görmüş hastalar, kanama durdurulduktan sonra da yakından izlenmelidir. **Postoperatif dönemde yoğun bakım ihtiyacı**, özellikle masif transfüzyon almış, cerrahi girişim geçirmiş veya şok tablosu yaşamış anneler için sıktır. Bu hastaların hemodinamik stabilitesi,

laboratuvar değerleri ve organ fonksiyonları postpartum saatlerde dikkatle takip edilmelidir.

Yoğun Bakım Takibi: Masif kanama geçiren hastada resüsitasyon sonrası dönemde, hala hipovolemiye bağlı organ hasarı gelişme riski vardır. Bu nedenle en az 24-48 saat yakın monitorizasyon gerekir. Yoğun bakımda invaziv arteriyel basınç monitorizasyonu, saatlik idrar ölçümü, gerekiyorsa santral venöz basınç ve oksijen saturasyonu takibi sürdürülür. Hgb, lökosit, trombosit, koagülasyon testleri ve metabolik panel günde birkaç kez tekrarlanır; gerektiğinde ek transfüzyon veya tedaviler yapılır. Kanama tekrarı riski açısından özellikle ilk 24 saatte vajinal kanama miktarı (ped sayımı, dren takılı ise drenaj miktarı) yakından izlenir. Uterus atonisinin tekrarlamaması için oksitosin infüzyonu genellikle 8-12 saate tamamlanır; atoni riski yüksekse ek metilergonovin veya misoprostol dozları planlanabilir.

Komplikasyonlar: Şiddetli obstetrik kanama geçiren hastalarda **erken dönemde** karşılaşılabilecek komplikasyonlar: - **Hipovolemik şoka bağlı organ yetmezlikleri:** En sık böbrek yetmezliği (akut tubüler nekroz) ve hepatik disfonksiyon görülebilir. Ayrıca uzun süreli hipotansiyon ve hipoksi ARDS (akut solunum sıkıntısı sendromu) gelişimine yol açabilir (Gabor C Mezei, 2024). Bu nedenle diürezin yeterli olup olmadığı, karaciğer fonksiyon testleri ve oksijenasyon yakından takip edilmelidir. - **Dilüsyonel ve DIC'e bağlı koagülopati:** Kanama durdurulduktan sonra bile koagülopati sürebilir. Özellikle geç DIC bulguları (fibrinojen tüketimi, oozing tarzı difüz kanamalar) açısından hasta izlenir. Böyle bir durumda yoğun bakımda viskoelastik test veya hızlı fibrinojen tayiniyle yönlendirilen ek plazma, kriyopresipitat, trombosit replasmanı yapılabilir. - **Asidoz ve elektrolit dengesizlikleri:** Laktik asidoz, hiper/hipokalemi (çoklu transfüzyonlarla potasyum yüklenmesi veya diürez ile kayıp), hipokalsemi (sitrat toksisitesi) düzeltilebilir. Bikarbonat tedavisi pH <7.2 ise düşünülür; iyonize kalsiyum düşükse kalsiyum glukonat verilir. - **Hipotermi:** Kanamalı hastalarda ameliyathane sonrası hipotermi sık görülür. Yoğun bakımda hastalar ısınmış battaniyeler, ısıtıcı cihazlar ile normotermiye getirilir çünkü hipotermi aritmi ve koagülasyon sorunlarına yol açabilir.

Tromboembolik Komplikasyonlar: İronik şekilde, aşırı kanama yaşamış obstetrik hastalar bile postpartum dönemde **tromboemboli riski** taşırlar. Gebelik ve lohusalık, hiperkoagülabilité durumlarıdır; üzerine cerrahi müdahale, immobilizasyon ve transfüzyonlar da eklendiğinde derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli riski artar. Bu nedenle kanaması

kontrol altına alınan hastada, eğer bir kontrendikasyon yoksa, 24 saat içinde profilaktik düşük doz heparin veya düşük molekül ağırlıklı heparin enjeksiyonuna başlanmalıdır. Özellikle histerektomi yapılan veya uzun süre yoğun bakımda kalacak hastalarda 6 hafta boyunca tromboprofilaksi önerilir. Ek olarak, bacaklarda pnömatik kompresyon cihazları kullanımı ve erken mobilizasyon sağlanarak venöz staz önlenmelidir.

Sheehan Sendromu (Postpartum Hipopitüitarizm): Masif kanama ve uzun süreli hipotansiyon geçiren lohusaların nadir ama klasik bir geç komplikasyonu da **Sheehan sendromudur**. Hipofiz bezinin hipoperfüzyon ve tromboz sonucu nekrozu ile karakterize bu durumda anne doğumdan sonra süt veremez (laktasyon yapamama), ayrıca adet görmeme, yorgunluk, hipotiroidi, adrenal yetmezlik gibi hipofiz hormon eksikliği bulguları ortaya çıkar. Erken dönemde dikkat edilirse saptanabilir: Örneğin şiddetli PPH geçiren bir annede 1-2 hafta içinde laktasyon başlamıyorsa ve sürekli halsizlik, hipotansif eğilim varsa hipofiz yetmezliği akla gelmelidir (Anderson & Etches, 2007; Gabor C Mezei, 2024). Tanı için hormon tetkikleri (kortizol, TSH, östrojen, prolaktin düzeyleri) yapılır ve görüntüleme ile hipofiz incelenir. Tedavide hipofiz hormon replasmanları (glukokortikoid, tiroid hormonu, gonadotropin vs.) verilir. Günümüzde PPH yönetiminin iyileşmesiyle Sheehan sendromu oldukça nadir görülse de, ciddi kanama yaşayan hastaların takibinde bu da akılda bulundurulmalıdır.

Psikolojik Destek: Unutulmaması gereken bir diğer yön ise, hayatı tehdit eden bir doğum komplikasyonu geçirmiş olmanın anne üzerindeki psikolojik etkileridir. Bu hastalar yoğun bakımda uyanıp durumlarını anladıklarında ciddi **anksiyete, travma sonrası stres** ve hatta suçluluk hissedebilirler (özellikle bebekleri de risk altına girdiyse veya kayıp yaşandıysa). Bu nedenle postpartum dönemde mümkünse psikolog veya psikiyatri konsültasyonu ile bu annelere destek verilmelidir. Ayrıca anne-bebek bağlanmasını sağlamak için annenin durumu stabil hale gelir gelmez bebeğiyle temas etmesi sağlanmalıdır. Kanaması olan annelerde süt üretimi gecikebilir; emzirme danışmanlığı ve gerekiyorsa formül mama desteği planlanmalıdır.

Sonuç olarak, postpartum hemorajinin başarılı yönetimi sadece akut kanamanın durdurulmasıyla bitmez; **postoperatif bakım**, oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi ve anne sağlığının bütüncül olarak ele alınmasını içerir. Yoğun bakım takibiyle hayati fonksiyonlar güvence altına alınırken, anneye ileride sorun yaratabilecek komplikasyonların taraması ve

önlenmesi yapılır. Bu sayede, ağır bir obstetrik kriz atlatmış olan anne, en kısa sürede sağlıklı şekilde normal hayatına dönebilir.

9. GÜNCEL KILAVUZLAR, GELECEK PROJEKSİYONLARI VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Obstetrik kanamalarda son yıllarda ulusal ve uluslararası kılavuzlar, erken tanı ve hızlı tedavi üzerine vurguyu artırmıştır. Kanıta dayalı yeni yaklaşımlar sayesinde anne ölümlerini azaltmaya yönelik önemli adımlar atılmaktadır.

E-MOTIVE ve Paket Tedavi Yaklaşımı: 2023 yılında sonuçları yayınlanan kapsamlı bir çalışma (E-MOTIVE çalışması), postpartum kanamanın **erken saptanması** ve tedavisinin paket halinde uygulanmasının, şiddetli kanama insidansını %60 oranında azalttığını göstermiştir (World Health Organization, 2023b). Bu yaklaşımda, doğumdan hemen sonra kan kaybının **kantitatif değerlendirilmesi** (altta plastik torbalı ölçüm drapelere ile) ve eğer belirli bir eşiği aşıyorsa beklemeden **bir demet tedavinin** hep birlikte uygulanması söz konusudur. Bu “PPH tedavi paketi” içerisinde uterin masaj, oksitosin + ek uterotonikler, traneksamik asit, damar yolu ve sıvı başlama, anne vital bulgularına göre gerektiğinde hemen ileri girişimlere geçme (tamponad, cerrahi) adımları dahildir (World Health Organization, 2023b). Geleneksel yaklaşımda bu adımlar genellikle sırayla ve biri sonuç vermezse diğeri şeklinde yapılırken, paket yaklaşımında **eş zamanlı ve hızlı uygulama** esastır. WHO bu bulgular ışığında yeni küresel öneriler yayınlamış ve tüm doğum merkezlerinde PPH yönetimi için standart bir bakım paketi uygulanmasını önermiştir. Bu sayede tanı ve tedavideki gecikmelerin önüne geçilmesi hedeflenmektedir (World Health Organization, 2023b).

Kılavuzlardaki Güncel Değişiklikler: Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Birliği (ACOG), Kraliyet Obstetrik ve Jinekoloji Koleji (RCOG) ve Avrupa Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Derneği (ESAIC) gibi otoriteler de PPH yönetim rehberlerini güncellemiştir. Bu güncel kılavuzlarda öne çıkan bazı noktalar: - **Risk değerlendirmesi skorum sistemi:** Doğum öncesi PPH riski olan hastaları sınıflamak için puanlama araçları geliştirilmiştir. Örneğin anne yaşı, parite, plasenta previa varlığı, anemi durumu, ikiz gebelik gibi faktörler puanlanarak “düşük, orta, yüksek risk” kategorileri belirlenebilir ve buna göre doğumun yapılacağı merkez ve alınacak önlemler planlanır. - **Kantitatif kan kaybı ölçümü:** Birçok kılavuz, doğum sırasında kan kaybının görsel tahminine güvenilmemesini, bunun yerine tartılı pedler

veya ölçüm torbaları kullanılmasını şart koşturmaktadır (Lindsey Pflugner & Ayesha I. Yakubu, 2025; World Health Organization, 2023b). Özellikle 500 mL eşiğinin geçilip geçilmediğini anlayabilmek için tüm kanamalı materyalin ölçümü önerilir. - **Obstetrik acil takımları:** Hastanelerde PPH gibi obstetrik aciller için “code obstetric hemorrhage” benzeri çağrı sistemleri kurulması, böylece anestezi, obstetri, yenidoğan ve kan bankası ekiplerinin hızlı şekilde olaya dahil olması önerilmektedir (Bande BD, 2020). - **Viscoelastik rehberli transfüzyon:** Bazı kılavuzlar, imkan varsa PPH’de erken viskoelastik test yapılarak transfüzyonun ona göre yönlendirilmesini (hedefe yönelik komponent replasmanı) vurgulamaktadır. - **TXA kullanımı:** Tüm kılavuzlar, traneksamik asitin 3 saat kuralıyla verilmesini artık standardın bir parçası haline getirmiştir. - **Uterotonik protokolleri:** Oksitosin yanıtı PPH’de hangi sıra ile uterotoniklerin verileceğine dair algoritmalar netleştirilmiştir. Örneğin ACOG, oksitosin ardından metilergonovin (HT yoksa), sonra karboprost (astım yoksa), en son misoprostol şeklinde bir sıralama tavsiye etmektedir. - **Balon tamponad:** Kılavuzlar, atoni kaynaklı kanamada medikal tedaviye yanıt yoksa laparotomi öncesi balon tamponad uygulamasını kuvvetle önermektedir. Hatta bazı merkezlerde doğum sonrası 1000 mL üzeri kanama devam ediyorsa doğrudan balon uygulaması protokole eklenmiştir. - **Hızlı cerrahiye geçiş kriterleri:** Belirli bir kanama miktarı (örn. 1500 mL) veya belirti (örn. devam eden hipotansiyon, ileri DIC bulguları) varlığında vakit kaybetmeden histerektomi kararı verilmesi konusunda daha net tavsiyeler getirilmektedir. Amaç, gecikme nedeniyle annenin tüketilmesini önlemektir.

Yenilikçi Uygulamalar: Teknolojinin gelişmesiyle PPH yönetimine dair çeşitli yenilikçi araçlar ortaya çıkmıştır: - **Isıya dayanıklı uterotonikler:** Oksitosin soğuk zincire ihtiyaç duyar, bu da özellikle düşük kaynaklı bölgelerde sorun yaratır. Yeni geliştirilen **karbetosin** formülasyonu, ısıya dayanıklı şekildedir ve PPH profilaksisinde kullanım onayı almıştır. WHO, karbetosinin oksitosine alternatif olarak kullanılabileceğini belirtmiştir (özellikle oksitosin saklama koşullarının zor olduğu yerlerde). - **Yeni tamponad cihazları:** JADA sistemi gibi rahim içi negatif basınç uygulayan cihazlar, 2020’lerde FDA onayı almıştır ve PPH’de ABD’de başarıyla kullanılmaktadır. Bu cihaz, rahim içinden sürekli düşük basınçla emiş yaparak kanamayı durdurur ve 24 saat içinde çıkarılır. Bu, balon tamponada alternatif olabilecek pratik bir yöntemdir. - **Hücre kurtarma (Cell salvage):** Uzun yıllar amniyotik sıvı embolisi riski nedeniyle endişe edilen intraoperatif ototransfüzyon cihazları (hücre salvajı), günümüzde obstetrik cerrahilerde de

kullanılmaya başlanmıştır. Özel filtrelerle lökodepleksiyon (lökosit filtrasyonu) yapılarak verildiğinde güvenli olduğu gösterilmiştir. Özellikle nadir kan gruplu veya kan bulmanın zor olduğu hastalarda, sezaryen sırasında toplanan kanın yıkanıp hastaya geri verilmesi (otolog transfüzyon) bir seçenek haline gelmiştir. - **Yapay zeka ve simülasyonlar:** Obstetrik aciller için geliştirilmiş simülasyon programları ve yapay zeka destekli erken uyarı sistemleri de yenilikler arasındadır. Simülasyon eğitimleri ile ekipler PPH yönetiminde tecrübe kazanmakta, bu sayede gerçek vakalarda daha hızlı ve organize olabilmektedir. Yapay zeka ise elektronik sağlık kayıtlarında risk faktörlerini tarayarak yüksek riskli gebeleri önceden uyarabilir veya vitallerdeki değişimleri algılayarak “kanama alarmı” verebilir. - **Global hedefler:** Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler, 2030 yılına kadar küresel maternal mortalite oranını belirgin azaltmayı hedeflemektedir (hedef: 100,000 canlı doğumda 70’in altı). Bu kapsamda “**PPH’yi önleme ve tedavide küresel yol haritası**” yayınlanmış ve özellikle düşük gelirli ülkelerde kan bankası altyapısını güçlendirme, doğum bakım kalitesini iyileştirme, toplumsal farkındalığı artırma gibi konular ele alınmıştır. Örneğin WHO, 2023’te postpartum kanama ile mücadele için yenilikçi çözümleri (ölçüm drapeleri, eğitim programları, kılavuz güncellemeleri) içeren bir kampanya başlatmıştır(World Health Organization, 2023a, 2023b).

Tüm bu gelişmeler ışığında, **gebelik ve postpartum kanamalarda anestezi yönetimi** de dinamik bir şekilde ilerlemektedir. Anesteziyologlar, güncel kılavuzları takip ederek ve ekip çalışmasını güçlendirerek anne hayatını kurtarmada kilit rol oynamaya devam edecektir. İlerleyen yıllarda yeni ilaçlar (örn. sentetik antifibrinolitikler, yeni jenerasyon uterotonikler), gelişmiş kanama monitörleri ve belki de genetik/profilaktik tedaviler ile PPH’nin bugün olduğundan çok daha az ölümcül bir tablo haline gelmesi umulmaktadır. Ancak en kritik unsur, her zaman olduğu gibi, **erken tanı ve organize müdahaledir** – bu noktada anestezi ve obstetri ekiplerinin senkronize çalışması, teknolojinin ve tıbbın getirdiği yenilikleri hasta yararına kullanması esastır.

KAYNAKÇA

- Anderer, S. (2025). Hemorrhage Causes Most Maternal Deaths Worldwide. *JAMA*, 333(18), 1570. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.4027>
- Anderson, J. M., & Etches, D. (2007). Prevention and management of postpartum hemorrhage. *American Family Physician*, 75(6), 875–882.
- Anderson-Bagga, F. M., & Sze, A. (2025). *Placenta Previa*.
- Bande BD. (2020). Critically Ill Obstetric Patients and Fetomaternal Outcome. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 24(11), 1005–1007. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23650>
- Gabor C Mezei. (2024, December 11). *Bakri balloon placement*. Medscape.
- Gallos, I., Devall, A., Martin, J., Middleton, L., Beeson, L., Galadanci, H., Alwy Al-beity, F., Qureshi, Z., Hofmeyr, G. J., Moran, N., Fawcus, S., Sheikh, L., Gwako, G., Osoti, A., Aswat, A., Mammoliti, K.-M., Sindhu, K. N., Podeseck, M., Horne, I., ... Coomarasamy, A. (2023). Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. *New England Journal of Medicine*, 389(1), 11–21. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2303966>
- Gunaydin, B. (2022a). Management of Postpartum Haemorrhage. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 50(6), 396–402. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2022.21438>
- Gunaydin, B. (2022b). Management of Postpartum Haemorrhage. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 50(6), 396–402. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2022.21438>
- Lindsey Pflugner, & Ayesha I. Yakubu. (2025, January 23). *Postpartum hemorrhage*. Medscape.
- Snegovskikh, D., Clebone, A., & Norwitz, E. (2011). Anesthetic management of patients with placenta accreta and resuscitation strategies for associated massive hemorrhage. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 24(3), 274–281. <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e328345d8b7>
- World Health Organization. (2023a). *A Roadmap to combat postpartum haemorrhage between 2023 and 2030*.

World Health Organization. (2023b, May 9). *World Health Organization. (2023, May 9). Lifesaving solution dramatically reduces severe bleeding after childbirth.* <https://www.who.int/news/item/09-05-2023-lifesaving-solution-dramatically-reduces-severe-bleeding-after-childbirth>.

POSTPARTUM KANAMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Yasemin ERCAN DEĞİRMENCİ¹

1. GİRİŞ

Dünya çapında maternal morbidite ve mortalitenin önlenabilir en sık nedeni doğum sonrası kanamadır. Maternal mortalitenin sosyoekonomik olarak gelişmiş bölgelerde %8'inin ve gelişmemiş bölgelerde ise %20'sinin nedeni postpartum kanamadır (Say L,et al. 2014). %53 ila %94 oranında önlenabilir olması nedeni ile erken tanı, hızlı müdahale, etkili takip ve tedavi yönetim stratejileri hayati önem taşımaktadır (Della Tore et al.,2011). Ancak kan kaybının derecesinin değerlendirilmesindeki zorluklar erken tanıyı zorlaştırmakta ve önlenabilirliğini engellemektedir. Bu bölümde postpartum kanamanın erken tanınması ve zamanında yapılacak cerrahi ve farmakolojik tedavilerle maternal mortalitenin azaltılmasına yönelik stratejilere değinilecektir.

2. TERMİNOLOJİ

Postpartum kanamanın klasik tanımı, tahmini kan kaybının vajinal doğumdan sonra 500 ml veya sezaryen doğumdan sonra 1000 ml'den fazla kan kaybı olmasıdır. Ancak bu tanımlama, kan kaybının değerlendirilmesindeki zorluklar, vajenden gelen sıvının amnios mayi ile karışması ve standart ölçüm metotlarına sahip olunamaması gibi nedenlerden dolayı 2017' de Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Koleji (ACOG) tarafından yenilenmiştir. Bu revizyona göre Kümülatif kan kaybı ≥ 1000 ml ve/veya doğum sürecinden sonraki 24 saat içinde hipovolemi semptomlarıyla birlikte kanamanın devam etmesi olarak değiştirilmiştir (ACOG practice bulletin.,2017). Kriterler vajinal doğum ve sezeryan doğumun her ikisi içinde geçerlidir. ACOG bu tanımlamaya rağmen, vajinal doğumda ≥ 500 ml kan kaybının, kanama devam

¹ Dr.Öğr.Üyesi. Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, ydegirmenci@bandirma.edu.tr, ORCID: 0009-0001-5591-7997

ettiği takdirde anormal kabul edilip yakından takip edilmesi gerektiğini önermektedir. Kanamanın batın içi, retroperitoneal veya pelvik tabanda (örneğin, supralevator hematoma) olduğu bazı hastalarda ciddi vajinal kanama olmadan da hipovolemi belirtileri ve semptomları görülebilir. Postpartum kanamalar temel olarak oluş zamanlarına göre ikiye ayrılmaktadır;

Erken postpartum kanama veya primer (PPH): Doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde gelişen kanamalardır.

Geç postpartum kanama veya sekonder (PPH): Doğumdan 24 saat sonra ile 12 hafta arasında gelişen kanamalardır.

3. POSTPARTUM KANAMANIN ŞİDDETİNİN SINIFLANDIRILMASI

Kanama şiddetinin sınıflandırılması müdahale ve takip etmeyi kolaylaştırmaktadır. Semptomlara, kanamanın devamına ve miktarına göre sınıflandırma yapılması, müdahalenin hızlı ve doğru zamanda yapılmasına yardımcı olacaktır.

3.1. California Maternal Quality Care Collaborative Evreleme Sistemi

Bu sistem takip ve müdahale evrelerini tanımlamaktadır. Evre 0'a doğum sürecinde ve doğum yapan her hasta girmektedir. Doğum yapan her hastaya mutlaka profilaktik oksitosin infüzyonu başlanmalı ve sıkı monitörizasyon yapılmalıdır. Kümülatif kan kaybı ≥ 500 ml vajinal doğumda veya ≥ 1000 ml sezaryen doğumda ise devam eden kanama varsa veya gizli kanama belirtileri mevcutsa Evre 1 olarak kabul edilir. Kalp atım hızı >110 atım/ dakika, tansiyon arteriyel $<85/45$ mmHg, O₂ saturasyonunun $<95\%$, konfüzyon, şok indeksi (SI) >0.9 (SI: kalp atım hızı/ sistolik kan hacmi) vital bulgulardaki bu değişikliklerde Evre 1 olarak kabul edilmektedir. Bu evrede her kurumun rutin var olan aktif postpartum kanama protokolü uygulanmalıdır. Kanamanın 1000 ila 1500 ml olması ve evre 1' deki müdahalelere rağmen kanamanın devam etmesi, vital bulgularda instabilite olması Evre 2 olarak kabul edilmektedir. Müdahalelere rağmen kanamanın devam etmesi kümülatif kan kaybının >1500 ml veya >2 ünite eritrosit infüzyonu yapılması, anormal vital bulgular veya DIC şüphesi olmasını Evre 3 olarak sınıflandırmışlardır. Son evrede artık masif kan transfüzyonu, cerrahi müdahaleye geçilmektedir. Bu

sınıflamanın en önemli özelliği bütün doğum yapan hastaların dahil edilmesi ve bu hastalara doğum sonrası monitörizasyon ile takip önermesi nedeni ile kan kaybına bağlı sürece erken müdahale olanağı sağlamaktadır (Lagrew D et al.,2022).

3.2. Gelişmiş Travma Hayat Destek Sınıflandırılması

Bu sınıflama şoka yol açan kan kaybı miktarının oranlar üzerinden yapılmasıdır (American College of surgeons.,1997). Bu sınıflama gebelik dışı popülasyonu içerir, ancak gebe hastaları değerlendirirken de kullanılabilmekte ve yol gösterici olmaktadır. Vital bulgulardaki değişiklikler kümülatif kan kaybını tahmin etmeye yardımcı olmaktadır. Bu sınıflamada temel belirleyici semptomlardan kan kaybı miktarını tahmin etme esasına dayanır.

Evre 1 hemoraji: Yüzde 15' e kadar olan kanama miktarını içerir. Kalp atım hızı minimal artış gösterir veya normadır, kan basıncı, atım basıncı ve solunum hızında değişiklik yoktur.

Evre 2 hemoraji: Kan kaybı %15 ila %30 aralığındadır. Klinik olarak taşikardi (kalp hızı 100 ile 120 atım/ dakika), taşipne (solunum hızı 20-24 solunum dakika başına) ve azalmış atım basıncı, minimal azalmış sistolik kan basıncı izlenir. Cilt soğuk ve nemli, kapiller dolumda gecikme izlenebilir. Stabil sistolik kan basıncı ile taşikardi ve taşipne, telafi edilmeye çalışılan şok tablosu olarak düşünülmeli ve sadece hafif vajinal kanama bile olsa PPH protokolü uygulanmalıdır.

Evre 3 hemoraji: Kan kaybı %30 ila %40 aralığındadır ve buna bağlı belirgin kan basıncında düşme ve mental bozukluklar izlenir. Sistolik kan basıncı düşüklüğü (<90 mmHg) veya %20-30 düşüş sistolik kan basıncında ciddi kaygılara neden olur. Aksi ispat edilene kadar anksiyete ve ağrıda azalma belirgin sistolik kan basıncı düşüşü ile ilintilidir. Kalp hızı >120 ve zayıf basınçlı, takipne, idrar çıkışında azalma vardır. Kapiller dolumda gecikme vardır.

Evre 4 hemoraji: Kan kaybı> %40, belirgin kan basıncında düşüş ve mental bozulma vardır. Çoğu hastada hipotansiyon (sistolik kan basıncı <90 mmHg), nabız basıncı daralmıştır (<25mmHg) ve taşikardi (>120) mevcuttur. İdrar çıkışı minimal veya hiç yoktur. Cilt soğuk, solgundur ve kapiller akımda azalma vardır.

4.PATOFİZYOLOJİSİ

Doğum sonrası hemostaz plasentanın ayrılmasıyla gerçekleşir ve postpartum uterin kanama iki mekanizmanın çalışmasıyla kontrol edilir. Bu mekanizmalardan biri mekanik hemostazdır. Myometriumun kasılması plasental yatağı besleyen spiral arterleri sıkıştırarak kan akışının ciddi azalmasına neden olur. Postpartum kanamanın durmasını sağlayan diğer mekanizma lokal trombozdur. Lokal desidual hemostatik faktörlerin (sırasıyla doku faktörü (8,9) ve tip-1 plazminojen aktivatör inhibitörü ve sistemik pıhtılaşma faktörlerinin (örn. trombositler, dolaşımdaki pıhtılaşma faktörleri) varlığı veya salınımının plasental yatağı besleyen hasarlı kan damarlarının trombozuna yol açarak kan akışının ciddi şekilde azalmasına yol açar (Lockwood CJ et al., 2001).

Bu mekanizmalardaki bir bozulma postpartum masif kanama için ciddi risk faktörü oluşturur. Gebelik öncesi kadınlarda uterin arter kan akımı 60 ml/dk iken gebeliğin son dönemlerinde bu akım 500 ila 700 ml/dk'ya kadar çıkarak kalp debisinin %15'ini oluşturur. Uterin kontraksiyonun olmaması ve/veya lokal tromboz ile ilgili yaşanan sorunlardan dolayı kısa süreler içinde ciddi oranlarda kanama yaşanabilmektedir.

4.1. Mekanik Hemostaz

Plasenta ve zarlarının doğumuna yol açan biyomekanik olaylar doğumun ikinci evresinin başlamasından önce gerçekleşmeye başlar. Membran dekolmanı ilk aşamada başlar ve yavaşça internal ostian yukarı doğru yayılır. Fetusun gövdesi doğarken uterus kas lifleri çok güçlü bir kasılma geçirir. Uterus kas lifleri kısalır ve uterus boyut ve hacim olarak küçülür; bu süreç retraksiyon olarak adlandırılır. Uterus kas liflerinin spiral yapısı bu fizyolojik süreçte önemli rol oynamaktadır. Uterus hacmindeki azalma, plasental bölge yüzey alanında da azalmaya yol açar. Plasenta nispeten sert ve elastik olmayan bir yapı olduğundan uterus kontraksiyonuyla bağlanma bölgesinin yüzey alanı azalır.

Brandt'a göre plasentanın sıkışması plasental kanı desidua bazalisteki sinüslerine geri iter (Brandt M.,1933). Bu sinüsler güçlü miyometriyal kontraksiyonun etkisiyle tıkanır ve böylece sıkışan plasenta kanı yüksek dirençli bir sisteme geri itmeye çalışır. Sonunda sinüsleri o kadar tıkanır ki rüptüre olurlar. Rüptüre olan sinüslerden gelen kan desidua basalisin

süngerimsi tabakasının ince septalarını yırtar ve böylece plasenta ayrılır. Dieckmann ve ark. ise retroplasental hematoma işlevsel olmadığını ve plasenta ayrılmasının uterus kontraksiyonu ve retraksiyonu kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Herman ve ark. da yaptıkları bir çalışmada doğumun üçüncü evresinde gerçek zamanlı ultrasonografi ile plasentayı incelemişler ve bu evre de retroplasental hematoma gözlemlememişlerdir (Herman A et al.,2006).

Plasental doğum iki klasik ayrılma modeli ile olmaktadır. Schultze modelinde ayırma işlemi plasentanın merkezinden (fetal yüzeyden) başlar ve bu kısım önce aşağıya iner, geri kalan kısım ise onu takip eder. Schultze modelinde ekstravaze olan kan retroplasentaldir. Matthew Duncan ayrılma modelinde plasentanın ön kenarının ayrılmasını içerir ve plasenta aşağıya kayarak uterustan yana doğru dışarı çıkar (%20'si). Farklı şekilde olan plasental ayrılma kliniği değiştirmemektedir.

Doğum sonrası kanamanın kontrolü plasental yatağın maternal spiral arterlerini çevreleyen iç içe geçmiş miyometriyal liflerin kasılması ve geri çekilmesiyle gerçekleşir. Miyometriyal kontraksiyon spiral arterleri ve venleri sıkıştırır, böylece lümenlerini tıkar. Bu nedenle söz konusu miyometriyal lifler sıklıkla 'canlı bağlar' olarak adlandırılır (Khan R.U. et al.,2006). Buna ek olarak uterus duvarları miyometriyal kontraksiyonun bir sonucu olarak birbirine sıkıca karşı koymaya zorlandığından bir miktar hemostazın doğrudan basınç yoluyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Bütün kas aktivitelerinde olduğu gibi uterin kontraksiyon elektriksel ve hormonal uyarıya bağımlıdır. İntrinsik aktivite gerilim reseptörleri ve tanımlanamamış nöral ve nörohormonal mekanizmalar olabilir. Üçüncü dönem uterus kontraksiyonlarından sorumlu olan hormonlar oksitosin ve prostaglandinlerdir (hormon benzeri özellikleri olan lipidlerdir).

4.2. Koagülasyon

Doğumdan önce ve sonra hem pıhtılaşma faktörlerinde hem de fibrinolitik ajanlarda değişiklikler meydana gelir. Pıhtılaşma faktörlerinin plazma konsantrasyonları yalnızca gebelik sırasında değil doğumdan sonra da artar ve hiperkoagülopati durumu oluşur (Wallenburg H.,1987). Bununla birlikte, plasental ayrılmadan sonra maternal kanın fibrinolitik potansiyelide artar ve bu kanın pıhtılaşma potansiyelini azaltma eğilimindedir (Shimada H.et al.,1989). Bu çelişkili değişiklikleri tanımlamak zordur ve doğumdan önce ve sonra trombosit aktivitesinde meydana gelen değişiklikler nedeniyle daha

da karmaşık hale gelmektedir. Plasentanın doğumundan sonra plasental yatakta inflamatuvar bir yanıt ortaya çıkar ve lokal koagülasyona yol açar. Aynı zamanda plasenta dışı damar duvarlarında fibrinolizise yol açar.

Özetle, plasentanın ayrılması sırasında ve sonrasında hemostatik mekanizmalar; muhtemelen spiral arterlerin etrafındaki kas kılıflarının kasılmasını, trombosit tıkaçı oluşumunu sağlamakta, uterus retraksiyonunun trombosit tıkaçı oluşumunu kolaylaştıran arteriyollerin mekanik oklüzyonuna neden olmakta ve hem pıhtılaşma kaskadının hem de fibrinolizin aktivasyonunu sağlamaktadır.

5. ETİYOLOJİ

Postpartum kanamaya yol açan en yaygın nedenler 4T ile adlandırılmaktadır.

4T: Tone (uterus tonusu, uterin atoni), Travma (hematom, genital tractta lacerasyon, inversiyon, uterus ruptür), Tissue (invaziv plasenta, retained tissue) ve Thrombin (koagülopati) olarak sınıflandırılmıştır. %8 hastada birden fazla nedenden dolayı postpartum kanama oluşmaktadır.

Postpartum kanama için risk faktörlerine sahip gebeler belirlenip gebelik, doğum ve doğum sonrasında yakından izlenmelidir. Daha önce uterin atoni geçirme, çoğul gebelik, uzamış doğum, iri bebek gibi, koagülopati riski taşıyan preeklampsi, plasental abruption hastaları önceden belirlenmelidir. Tablo 1’ de risk faktörleri ve nedenleri detaylı bir şekilde verilmiştir. Bu yaklaşım risk faktörlerinin rahat hatırlanması ve nedene yönelik tedavi adımlarını hızlandırmaktadır

Tablo 1: Postpartum kanama etyolojisi

4 T'S	Altta yatan neden	Katkıda bulunan faktörler
Tone	-Uterin atoni -Uterin inversiyon	1.Uzamış doğum 2.İndüklenmiş doğum 3.Antepartum hemoraji 4.Operatif doğum 5. Uzamış oksitosin infüzyonu 6.Genel anestezi 7.Uterusta aşırı distansiyon (fetal makrozomi, çoğul gebelik, myom, yapısal anomaliler)
Travma	-Cerrahi -Genital tractta travma -Ekstragenital -Rüptüre uterus broad ligaman ve vulvajinal hematoma	1.Sezeryan/epizyotomi 2.Serviks, vajina ve perineumda yırtık 3.Spontan uterus, karaciğer, overden damar rüptürü
Tissue (doku)	-Anormal plasenta invazyon - İntrauterin rest materyal	1.İntrauterin rest membran,plasenta, koagulum 2.Plasenta increta, accreta, percreta
Trombin (Koagülopati)	-Koagülasyon defekti	1.Antikoagülan kullanımı 2.Kanama bozukluğu 3.Preeklampsi ve sepsis 4.Masif hemoraji (%30 kan kaybı)

5.1. Uterus Atonisi

Postpartum kanamanın en sık sebebi diffuz uterin atonidir. Uterotoniklere iyi yanıt verdiği için şiddetli kanama vakalarının en sık nedeni değildir (Bateman BT et al.,2010). Histerektomilerin %27' si diffuz uterin atoni kaynaklıdır. (Van den Akker T, et al. 2016). Plasental implantasyon bölgesinin kontraksiyon defektinden kaynaklanan parsiyel atoni ise gelen kan akımının uterusun kasılamaması nedeni ile önlenememesinden kaynaklanmaktadır.

Yakın zamanlarda yapılan sistematik bir derlemede tüm vakaların yüzde 70, 6 sından, şiddetli ve tekrarlayan vakaların %41.4 ünden sorumludur (Yunas I et al.,2025).

Uterus atonisinde tipik olarak uterusun sert olmadığı gözlenir ve beraberinde çoğunlukla vajinal kanama izlenir. Doğum sonrasında uterotonik ilaçların uygulanması, atoniye önlemek için dünya çapında uygulanan rutin tedavidir. Atoni sırasında intrauterin kavitede yoğun miktarda kan olabilir ve şiddetli kan kaybı gerçekleşebilir. Kesin risk faktörleri arasında asya ırkından olmak, daha önceki doğumda postpartum kanama hikayesi, diabetes mellitus veya gestasyonel diabetes mellitus, plasental bozukluklar (rest plasenta, plasenta previa, vasa previa ve plasental abrupsiyon dahil, ancak anormal plasentasyon hariç), uzamış travay sayılabilir. Diğer risk faktörleri nulliparite, hipertansif gebelik hastalıkları, çoğul gebelik, korioamnionit, iri bebek, uterus rüptürü, doğum öncesi oksitosin maruziyeti, doğum indüksiyonu ve enstrümantel vajinal doğum yer alır (Ende HB et al.,2021).

5.2. Travma

Uterus dahil genital tractta laserasyon ve/veya rüptür olmasıdır. Peripartum dönemde görülebilen uterus rüptürü, servikal yırtık, vajinal laserasyon ve hematomlar (broad ligaman ve retroperitoneal dahil) travma kanamaları nedenleri arasında en sık görülenlerdir. Ciddi PPH'ın yüzde 16,9'unu, tekrarlayan PPH ise 12,8'i bu gruptadır (Yunas I et al.,2025). Özellikle vajinal doğumdan sonra dikkatli alt genital trakt kontrolü yapılmalıdır. Aktif travay sonrası yapılan sezaryenlerde de alt genital tractta travma izlenebilmektedir. Sezaryen sırasında veya sonrasında uterin kanamalarda, sezaryen sırasındaki kesinin lateral alana doğru uzamasına bağlı yırtık ve kanama izlenebilir. Alt genital sistemde travma riskini arttıran durumlar arasında forceps, vakum kullanımı, omuz distosisi, uzamış doğum, oksiput posterior prezentasyon, median epizyotomi varlığı, iri bebek gibi risk faktörleri bulunmaktadır. Sezaryen aktif travay sonrası yapıldığında, geçirilmiş sezaryen öyküsü varlığında ve başarısız vakum girişiminde uterusu kontrolsüz yırtık ve kanama gözlenebilmektedir.

5.3. Tissue- doku- plasenta anomalileri

Plasenta accreta spektrumu (PAS), plasenta previa, abruption, aşağı yerleşimli plasenta ve rest plasenta gibi durumları kapsamaktadır. Efektif

uterin kontraksiyonları önleyerek postpartum kanamaya neden olmaktadırlar. Abruptio placentae ek olarak Dissemine intravasküler Koagülasyonu (DIC) mekanizmasını tetikleyerek de postpartum kanamaya yol açmaktadır. Rest placentae vakaların %16,9'unu, anormal plasentasyon %3,9'unu oluşturmaktadır (Yunas I, et al.,2025). Placentae previa ve PAS ise doğum öncesi ultrasonla tanınabilmektedir. Dekolman placentae tanısı ise çoğunlukla klinik olarak koyulabilmektedir. Doğru tanı ve tedavi planlaması ve kanama kontrolü için hayati önem taşımaktadır. Rest placentae ise doğum sonrası plasentanın yarım saat içinde ayrılmaması ile kendini göstermektedir. Uterin anomaliler, Previa ve PAS için geçirilmiş sezeryan risk faktörü olarak sayılabilir. Hipertansiyon ise dekolman placenta için önemli bir risk faktörüdür.

5.4. Trombin- Koagülopati

Bütün vakaların %2,7'sinden, ağır ve dirençli vakaların %1,1' inden koagülopati sorumludur (Yunas I, et al.,2025). Postpartum kanama (doğumsal veya kazanılmış) kanama diatezi, koagülopati veya trombosit disfonksiyonu nedeniyle oluşmaktadır. Tanıda düşük fibrinojen seviyeleri (<300 mg/dl), trombositopeni (<100000/microL), uzamış Protrombin zamanı (INR >1,5) ve uzamış aPTT (laboratuarlara göre değişkenlik gösterir) var ise koagülopati kökenli postpartum kanama düşünülmelidir. Risk faktörleri arasında Abruptio placentae, şiddetli Preeklampsia, Amniotik Sıvı Embolisi, HELLP sendromu, Sepsis ve İn utero Mort Fetalis bulunmaktadır. Von Willebrand hastalığında da artmış postpartum kanama riski bulunmaktadır. Von Willebrand hastalığı (faktör VIII eksikliği) doğum sonrası kanama riski yaratan koagülopati kaynaklı kanamanın önemli bir örneğidir. Bu durum özellikle faktör VIIIc eksikliği içeren varyantında geçerlidir. Birçok yönden Von Willebrand hastalığı trombosit adezyon bozukluğunu taklit eder. Plasental doğumdan sonra hematolojik hemostazı arteriyollerde trombosit tıkaçları oluşturarak sağlar. Von Willebrand hastalığında doğum sonrası kanama oranları %15' in üzerindedir ve desmopressin tedavisi ile en aza indirilebilir.

6. TANI

Maternal mortalite ve morbiditenin azaltılması için erken tanı, erken müdahale büyük önem taşımaktadır. Riskli hastaların önceden belirlenmesi ve ayrıca bütün hastaların doğum sonrası erken uyarı bulguları ile doğru takip edilmeleri gerekmektedir.

6.1. Risk Faktörleri

Hastaları düşük, orta ve yüksek riskli olarak üçe ayırarak değerlendirmek tedavi planını kolaylaştırmaktadır. Özellikle yüksek riskli ve orta risk grubundaki hastaların durumlarına özel tedavi düzenlerinin planlanması da kan kaybını oldukça azaltmaktadır. Tablo 2’de risk grupları tanımlanmıştır (Martins et al.,2024). Doğum öncesi risk altındaki hastalar belirlenmeli ve doğum öncesi hazırlıkları yapılmalıdır. Öncesinde anemi varsa kan değerleri yükseltilmelidir. Doğum zamanları ve yerleri konusunda planlamalar yapılmalıdır.

Tablo. 2. Postpartum kanamada risk faktörleri (en az bir tanesi olmalı)

Doğum Öncesi Değerlendirme ve Planlama		
Düşük Riskli	Orta Riskli	Yüksek Riskli
≤4 adet spontan vajinal doğum yapmış olmak	Hgb <8 g/dl	Plasenta Previa
Tekil gebelik	Trombositler <100.000/ mikroL	Şüpheli plasenta akkreta
Geçirilmiş postpartum kanama hikayesi olmaması	≥3 geçirilmiş sezeryan veya önceki miyomektomi hikayesi	Abrupsiyon
<2 geçirilmiş sezeryan doğum hikayesi	>4 Vajinal doğum	Kalıtsal veya edinsel koagülopati
Bilinen kanama bozukluğu yok	Korioamnionit Magnezyum sülfat kullanımı Çoklu gebelik Büyük Uterin Miyomlar EFW >4250 gr Siyah ırk Geçirilmiş PPH Obezite (VKİ >40 kg/m ²)	İki veya daha çok orta risk faktörünün olması

6.2. Postpartum takip

Doğum sonrası sağlık sağlayıcılarının bütün postpartum hastalarda ve özellikle riskli hastalarda erken uyarı semptomlarına hakim olmaları gerekmektedir. Maternal dolaşım sisteminin durumu sürekli takip edilmelidir. Kan kaybının hangi aşamalarda olduğunu değerlendirebilmek için tansiyon arteriyel, nabız sayısının belli aralıklarla takibi, böbrek fonksiyonları açısından oligüri varlığı ve semptomlara takipnenin eklenip eklenmediğini sorgulamak gerekir. Annelerde erken uyarı bulgularının tespiti ile erken müdahale hem kan kaybını hem de maternal mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır (Mhyre JM et al.,2014). Tablo 3’de bu semptomlar bulunmaktadır.

Tablo.3. Postpartum kanamada erken uyarı semptomları

Anne Erken Uyarı Bulguları	
Sistolik tansiyon (mmHg)	<90 veya >160
Diyastolik tansiyon (mmHg)	>100
Kalp atış hızı (dakikadaki atım)	<50 veya >120
Solunum hızı (dakikada nefes)	<10 veya >30
Oligüri, ≥ 2 saat için ml/ saat	<35
Satürasyon	<95
Maternal	Ajitasyon, bilinç bulanıklığı ve reflekslerde azalma; preeklampsi hastalarında gerilemeyen baş ağrısı veya nefes darlığı

Postpartum kanamalarda hastanın vital bulgularına ve genel durumuna göre hastanın kanama miktarını ve klinik tablonun hangi aşamada olduğunu anlayabilmek mümkündür. Vital bulgularda bazı semptomlar özellikle kan kaybının derecesini belirlemede yardımcı olmaktadır. Kanamanın %10’ u geçmesiyle taşikardi başlamakta, taşikardinin artması, terleme ve taşipnenin eklenmesiyle kanama miktarının%15’i geçtiği anlaşılabılır. Tabloya merkezi sinir sistemi bulgularının ve oligürinin eklenmesi kan kaybının %25 leri geçtiğini göstermekte,deliryum, anüri, taşikardinin >140 olması, hava açlığı kan kaybının %35’ leri geçtiğini göstermektedir. Tablo 4’de semptomlar ve kan kaybı miktarı arasındaki ilişkiyi göstermektedir (Bonnar J et al., 2000).

Tablo. 4. Postpartum kanama ile kan kaybı ile ilgili bulgular

Kan Kaybı, % (ml)	Sistolik Kan Basıncı (mm/hg)	Belirti ve Bulgular
10 ile 15 (500- 1000)	Normal ve ≥ 90	çarpıntı, baş dönmesi, taşikardi yok veya hafif
15 ile 25 (1000-1500)	80 veya 90	terleme,taşikardi (100-200) taşipne (20-24 solunum hızı)
25 ile 35 (1500-2000)	70 veya 80	huzursuzluk, bilinç bulanıklığı, solgunluk, oligüri, taşikardi (120-140) soğuk, nemli cilt
5 ile 45 (2000-3000)	50-70	deliryum, hava açlığı, anüri, çöküş, taşikardi (>140)

6.3. Kanamanın görsel değerlendirilmesi

Tarihsel olarak, doğum sırasında ve doğum sonrası kan kaybının görsel tahmini obstetrik kan kaybının belirlenmesinde birincil yöntem olmuştur. Görsel tahmin öznel ve aynı zamanda kesin değildir (Larsson C et al.,2006; Toledo P et al.,2012). Görsel tahmin ile kantitatif ölçümün karşılaştırıldığı çalışmalar görsel tahminin hacimler yüksek olduğunda gerçek kan kaybını düşük tahmin etme, hacimler düşük olduğunda ise aşırı tahmin etme olasılığının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Pattel A et al.,2006; Hancock A et al.,2015). Hacim karşılaştırmaları için görsel kullanarak kan kaybının görsel tahminini iyileştirme girişimleri incelenmiştir. Bu araçların görsel tahminin doğruluğunu arttırdığına dair bir bulgu bulunamamıştır. Bir çalışmada bir eğitim programı aracılığıyla kan kaybının görsel olarak tahmin edilmesiyle doğruluğun artırıldığı gösterilmiş olsa da eğitimden dokuz ay sonra becerinin oldukça azaldığı bulunmuştur (Toledo P et al., 2012). Ayrıca kan kaybının görsel tahmini sağlık hizmeti sağlayıcısının uzmanlığı ve tecrübesi ile değişim göstermemektedir (Al Kadri HM et al.,2011; Toledo P et al.,2007).

6.4.Kanamamanın kantitatif yöntemlerle değerlendirilmesi

Kan kaybının değerlendirilmesinin daha doğru yapılabilmesi için kantitatif ölçüm teknikleri geliştirilmiştir. 150 kadınla yapılmış bir çalışmada kanla ıslanmış gaz, batın ve örtüler tartılmış ve maddelerin kuru ağırlığı çıkartılmıştır. Kan kaybının görsel olarak tahmin edilmesi gravimetrik teknikle karşılaştırıldığında yaklaşık %30' luk bir hata ile ilişkilendirilmiştir (Al Kadri HM et al.,2011). Birçok çalışmada görsel tahminlerde benzer oranlarda hata payı izlenmiştir. Kaliforniya Anne Kalite Bakım İş birliği eyalet çapında bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmaya görede kantitatif ölçüm metodları ile yapılan takip ve tedavilerde maternal morbidite oranlarında %20, 8 azalma izlenmiştir (Shields LE et al.,2015; Einerson BD et al.,2015).

American Obstetrik ve jinekoloji Derneği 2019 yılında komite kararına göre kantitatif ölçüm metodlarının maternal mortalite ve morbiditede ciddi iyileşme sağlaması nedeniyle kantitatif yöntemlerin kullanılması gerektiği kararını bildirmişlerdir (ACOG committee opinion.,2019). Annenin kan kaybını ölçmek ekip işidir ve jinekolog, hemşire ve personelin iş birliği içinde hesaplanması gereken bir süreçtir. Sağlık sağlayıcıları bu konuda iyi organize olabilir, yöntem ve eğitimden geçmiş olması gerekir. ACOG 2019 yılında açıkladığı komite kararında vajinal doğum ve sezeryan doğumda kan kaybının hesaplanmasında önerilerde bulunmuştur.

6.4.1. Vajinal doğum sırasında kan kaybının ölçülmesi

Kanla ıslanabilecek materyallerin kuru ağırlıklarının hesaplanması ve kaydedilmesi gerekir. Kan kaybının ölçülmesine bebeğin doğumundan hemen sonra ve plasentanın doğumundan önce başlanmalıdır. Toplanan sıvı miktarı kalibre edilmiş bir perine altı örtüsüyle değerlendirilip, kaydedilmelidir. Plasentanın doğumundan önce, toplanan sıvının çoğu amniyotik mayi, idrar ve dışkıdır. Plasentanın doğumuyla birlikte olan sıvı ise çoğunlukla kanama ile ilgilidir. İrigasyon sıvısı kullanıldı ise kullanılan miktarı totalden çıkarmak gerekir. Toplanan toplam sıvı hacmini under-buttock drape(perine altı örtüsü) olarak kaydedilmesi önerilmektedir. Gerçek kan kaybını daha doğru bir şekilde belirlemek için plasenta öncesi sıvı hacmini plasenta sonrası sıvı hacminden çıkarmak gerekir. Plasentanın doğumundan sonra toplanan sıvının çoğunun kan olduğunu unutmamalıdır. Örtülerde toplanan sıvı hacmini, ıslatılmış maddeleri tartarak, ölçülen kan hacmine ekleyerek kümülatif kan kaybı hacmini ve kan kaybının miktarını belirlemek gerekir.

Kümülatif hacmi belirlemek için kana bulanmış tüm malzemeleri ve pıhtıları tartılmalı. 1gr ağırlık 51 ml kan kaybı hacmi olarak değerlendirilmelidir. Kana bulanmış bir eşyanın kan kaybını hesaplarken kullanılan denklem *ıslak eşya gram ağırlığı – kuru eşya gram ağırlığı kullanılmalı. Sonra gram değerinden litre cinsine dönüştürülerek kan kaybı hesaplanmalıdır (AWHONN Practice, 2015).

6.4.2. Sezaryen doğumda kan kaybının ölçülmesi

Sezaryende kan kaybını ölçme işlemine amniyotik membranlar yırtıldıktan sonra veya bebek doğduktan sonra başlanmalıdır, böylece amnios mayii miktarı dışlanabilir. Plasentayı doğurtmadan önce toplanan sıvının aspirasyon kabı içerisindeki miktarı ile tüm amniyotik sıvıyı ayrı olarak ölçmek sadece kan kaybı hacmini hesaplamaya yardım eder. Plasentanın doğumundan sonra aspirasyon kabı ve örtülerdeki kan miktarı ölçülmeli. Bu noktada kanın çoğu hesaplanmış olacaktır. Kan kaybı miktarını ml cinsinden hesaplayıp kaydetmelidir. Batın yıkama sıvısı kullanıldığında ne zaman ve ne kadar kullanıldığı kaydedilmelidir. İrrigasyon sıvısı kullanıldığında ayrı bir aspiratör kullanılabilir. Kanla ıslanmış tüm malzemeler ve pıhtıları tartılmalı, kuru ağırlıklar çıkarılmalı ve ml cinsine çevrilmelidir. Ameliyatın sonunda kantite edilmiş bu sıvı hacmini, aspirasyon kabından elde edilmiş kan hacmine eklemek gerekir. Batın kompreslerinin ıslak kullanılması durumunda salin miktarı dikkate alınmalıdır (AWHONN Practice,2015).

7. TEDAVİ

Postpartum kanamada tedavi sürecini planlarken, kan kaybını ve hastanın klinik durumunu belli aşamalar şeklinde sınıflandırmak ve müdahale sürecine başlamak tedavi başarısını arttırmaktadır. Bu yüzden PPH'lı hastalarda müdahale aşmaları belirleyip ilerlemek daha etkili tedavi şansı vermektedir.

7.1. Müdahale aşamaları

Postpartum kanamada tedavi aşamalarını düzenleyebilmek için hastanın hangi seviyede kanama kaybına sahip olduğunu belirlemek gerekmektedir. Hangi aşamada olursa olsun ilk basamak medikal tedavinin acilen başlatılması ve bütün ekibin bilgilendirilmesi ve acil müdahale olanaklarını hazır hale getirmek gerekmektedir. Medikal tedavinin en önemli ajanı

Oxytocin 5 veya 10IU dozunun doğum yapan bütün hastalarda yapılması önerilmektedir. İntravenöz uygulama için yavaş bir enjeksiyon tercih edilir (intravenöz yaklaşık 30-60 saniye süren). Ancak kardiyovasküler risk faktörleri olmayan kadınlarda intravenöz bolus enjeksiyonları (1-2 saniyelik hızlı intravenöz enjeksiyon) yapılabilir. Kardiyovasküler risk taşıyan kadınlarda, hemodinamik etkileri sınırlamak için çok yavaş intravenöz uygulama (>5 dakikadan uzun) önerilir. Sezaryen doğumda placentanın çıkışı sonrası 5-10 IU oksitosinin yavaş (en az 1dk) intravenöz enjeksiyonu rutin olarak verilmesi önerilmektedir. Kardiyovasküler riski olan hastalarda 5 dk intravenöz infüzyon şeklinde verilmelidir. Rutin sezaryen sonrasında başlangıç oksitosin dozunun takiben, saatlik 10 IU'yu geçmeyen bir idame dozu veya hastanın durumuna göre 2 ila 3 saat verilmesi önerilmektedir. Vajinal doğumlar için rutin oksitosin idame infüzyonu önerilmemektedir. Postpartum kanama varlığında ek uygulama dozları ve diğer ajanlarla kombine tedavilere geçilmelidir. Medikal tedavide en temel uygulama bütün normal doğumlar sonrasında placentanın ayrılmasını takiben, 500 ml solüsyon içerisinde (tercihen NaCl içeren solüsyon) 20 ünite Oksitosinin intravenöz uygulanmasıdır. İntravenöz tedavinin yapılamadığı koşullar altında, 10 ünite oksitosinin intramusküler uygulanması iyi bir alternatiftir. Doğum sonrası servise alınan hastalarda kanama riski var ise, 1000 cc % 0,9NaCl içine 20 ünite oksitosin koyularak 8 saat içinde verilmesi de postpartum kanamanın gelişmesini önleyebilmektedir. Şiddetli postpartum kanama varlığında intravenöz bolus 10 ünite oksitosin verilebilmekle beraber ciddi hipotansif atak yapabilmektedir. Ayrıca intravenöz bolus uygulamanın diğer ajanlara olan ihtiyacı azaltmamaktadır. Postpartum kanama için risk taşıyan hastalarda kombine uterotonik ajanların kullanımı daha etkili olmaktadır. Oksitonin kullanımına rağmen kanamanın (atoninin) devam etmesi durumunda tedaviye ergot alkaloidlerini eklemek gerekir. Ergot alkaloidleri myometriyal alfa adrenerjik reseptörleri uyararak üst ve alt uterin düz kaslarda tetanik kasılma yaparlar. En yaygın kullanılan formu metil ergonovin(meterjin) 0.2mg im olarak yapılır ve etki süresi 3 saattir. Dozlar gerektiği takdirde 2-4 saat aralarla tekrarlanabilir. Ergometrin 0.5, 0.2 mg intramusküler yapılabilir. Oksitosin uterus düz kas hücrelerine spesifik etkili bir ajan olmakla beraber, ergot alkaloidleri sistemik etkilidir, bu yüzden hipertansiyon riski mevcuttur. Hipertansif, migren, Raynaud fenomeni, koroner arter hastalığı olan hastalarda kullanılmamalıdır. Isı ve ışıktan etkilenmektedir ve iyi saklanmadığı takdirde etkinliği bozulabilmektedir. İntravenöz uygulama tercih edilmemelidir ve ergot alkaloidi verilen hastalarda tansiyon dikkatli

takip edilmelidir. İlk uygulamada kanamayı azaltmada başarılı olunamadığı takdirde başka bir uterotonik ajana geçilmelidir. Bir diğer ajanda Carboprost tromethaminedir. Carboprost tromethamine (15 metil-PGF2alfa, Hemabate) 250 mg im yapılabilmekte, gerektiği takdirde 15-90 dk ara ile tekrar yapılabilir. Toplam doz 2mg geçmemelidir (8doz). Bir iki dozdan sonra cevap yoksa başka bir uterotonik ajana geçilmelidir. Yan etki oranı yüksek olup ishal, kusma, ateş, yüzde kızarma ve taşikardi yapabilir. Bronkospazm ve vazokonstriksiyon yapabildiği için kardiyak ve pulmoner hastalığı olanlarda kontrendikedir. Enjektale uterotonik ilaçların olmadığı veya kontrendike olduğu durumlarda PGE1(misoprostal) kan kaybını durdurmada etkili bir ajandır. İlacın ucuz, kolay temin edilebilir, saklanabilir ve uygulanabilir olması avantaj yaratmaktadır. Bir diğer uterotonik ajan Carbetocin(pabal) oksitosin analogudur. Doğal oksitosine benzer farmakolojik özelliklere sahip ancak uzun etki süresine sahip bir ajandır. 100 mcg 1ml solüsyon içinde, tek doz, yavaş bir şekilde intravenöz uygulanabilir (uygulama yaklaşık 1dk şeklinde). Traneksamik asit plazminojen ve plazminin fibrine bağlanmasını önleyen antifibrinolitik ilaçtır. En sık 20 ml %5 dekstrozu sıvı içerisinde 1gr traneksamik asit dilüye edilir, 10 dk da verilir. 8 saat ara ile uygulanabilir. Potansiyel venöz ve arteriyel tromboemboli riski vardır. Oksitosin ve diğer uterotonik ilaçların kanamayı durdurmaya yeterli olmadığı durumlarda ve kanama travma kaynaklı olduğu düşünülüyorsa önerilmektedir. Oksitosin tedavisi sırasında hastayı normovolemik tutabilmek için sıvı replasmanında yapılmalıdır. Sıvı replasmanı sırasında kristalloidler veya kolloidler kullanılabilir. Ancak şiddetli postpartum kanamalarda kolloidler koagülopatiyi arttırabilmektedir. Genelde sıvı resüsitasyonu 1ml kan kaybı için 1 ml kristalloid olarak verilmelidir. İleri vakalarda kolloidlerden kaçınmak gerekir. Postpartum kanamada üç ayrı kan kaybı miktarına göre, üç ayrı evreye ayırarak tedavi basamakları oluşturmak tedaviyi kolaylaştırmaktadır.

Evre 1: Kan kaybı> 500 ml ile 1000 mlt arası olduğunda 16 G veya 18 G nolu damar yolu takılmalı, foley kateter takılarak idrar çıkışı mutlaka izlenmelidir. Fundal masaj yapılmalıdır, vital bulgular her beş dakikada bir takip edilmelidir. 40 üniteye kadar Oxytosin bolus veya infüzyon şeklinde verilmeli, hastanın hikayesi düşünülerek uygun medikal tedavi eklenmelidir. Postpartum kanama için acil durum araç gereçleri tedavi alanında bulunmalıdır. Kan kaybı değerlendirilmeli, 15 dakikada bir kaydedilmelidir. Etyoloji bulunmalı ve etyolojiye yönelik tedaviye geçilmelidir. Kanama devam ettiği takdirde uterin kaviteye balon kateter yerleştirilmesi düşünülebilir.

Evre 2: Kan kaybı 1000 ml ile 1500 ml arası olduğunda ikinci bir 16 G veya 18 G nolu damar yolu takılmalıdır, klinik olarak gerekli olduğu düşünülüyorsa ameliyathane hazırlanmalıdır. Medikal tedaviye devam edilmelidir. Hemogram, PT/aPTT, İNR, Fibrinojen değerleri kontrol edilmelidir, croslanmış iki ünite eritrosit süspansiyonuna acilen başlanmalıdır.

Evre 3: Devam eden kanama var ve Kan kaybı >1500 ml ise Kadın Doğum Uzmanı mutlaka devreye girmelidir, santral arteriyel ve venöz kateter yerleştirilmelidir, hasta ameliyathaneye alınmalıdır, mümkünse destek olabilecek diğer obstetrisyenler sürece dahil edilmelidir. Gerektiği müddetçe medikal tedaviye devam, TXA (traneksamik asit) 1gr 10 dakika içinde iv olarak verilmeli, eğer devam eden kanama varsa ikinci doz 1gr iv TXA verilmelidir. Tekrar dozu olarak antibiyotik verilmelidir. Masif kan transfüzyon protokolünün başlaması gerekir, her 30 dakikada bir hemogram, PT/ aPTT, INR, fibrinojen, kan gazı, elektrolitler, iyonize kalsiyum takip edilmeli, verilen sıvılar ısıtılmalı, hasta ötermik tutulmalıdır. Gerekli nedene yönelik cerrahi tedavi sonrası kanama devam ediyorsa, hipogastrik arter ligasyonu, B Lynch sütür, histerektomi gibi tedavi seçenekleri hastanın durumuna göre gerçekleştirilmelidir.

7.2. ETYOLOJİYE YÖNELİK TEDAVİ

Tedavinin en önemli aşaması aslen nedeninin saptanması ve ona göre sürecin kontrol edilmesidir. Hastanın hikayesi, takip sürecindeki durumu ve risk profili etyolojiyi bulmaya yardım etmektedir.

7.2.1. Uterin atonide tedavi

Uterin atonide Bimanuel Uterus Masajı genellikle doğum sonrası tedavinin ilk adımıdır. Uterin masaj endojen prostaglandinleri uyarak uterus kontraksiyonlarını sağlamaktadır (Hofmeyr G et al.,2013). Oksitosin (iv veya im) doğum sonrası kanama tedavisinin temel dayanağıdır. Uterus atonisi ile iv oksitosin tedavisi genelde hemen başlatılır. Eğer ajan profilaktik olarak başlatılmamışsa, uterus masajı ile intravenöz oksitosin uygulamasından sonra uterus yanıtı genellikle ani olur. Oksitosinin yarılanma ömrü, plazmada 1 ila 6 dakikadır (Butwick AJ et al.,2015). Uygunsuz antidiüretik hormon salgılanması hastalığı veya hipotansiyon varsa oksitosin kontrendikedir. Ek ajanlar olarak yarı sentetik bir ergot alkaloidi olan metilergonovin maleat

ve intramusküler prostaglandinler (karboprost trometamin, 15 metil analogu prostaglandin F2 alfa) doğum sonrası kontrol için ikinci basamak farmakoterapi olarak kullanılabilir. Oksitosin ritmik uterus kasılmalarına, methylergonovine maleate'ta uterus düz kaslarını uyararak ve uterin vasküler alfa 1- adrenerjik reseptörleri sürekli bir şekilde etkileyerek vazokonstriksiyona neden olarak, kanamanın kesilmesini sağlar. Metilergonovin maleat genellikle bir sonraki ajan olarak kabul edilir ve oksitosinden sonra uygulanır. Hipertansiyon, Kardiyovasküler hastalık, Stroke, Reynaud hastalığı varlığında kontrendikedir. Traneksamik asit plazmin tarafından hemostatik fibrinin çözünmesini azaltır, uterus damarlarındaki trombüsü stabilize eder. Aşırı duyarlılık, gebelikte tromboembolik bir bozukluk, hiperkoagülopati hikayesi varsa kontrendikedir. Misoprostol uterus miyometriyumunda PGE 1 agonisti olarak kontraksiyonu artırır. Misoprostol sepsis, misoprostol allerjisi, antikoagülan tedavi ile verilmemelidir.

Uterin atonide medikal tedavi başarısız olursa, balon tamponad veya uterus kompresyon sütürleri ile sağlanan mekanik yöntemler etkili olabilir. 2001 yılında Bakri balon tamponad sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. İntrauterin balona maksimum 500 ml sıvı enjekte edilir ve intrauterin yerleştirilir ve 24 saat bırakılır (Bakri YN et al.,2001). 24 saatlik intrauterin tamponad etki ile kanama durmakta ve azalmaktadır (Vintejoux E et al.,2015). Postpartum kanamanın kontrolünde %85 başarı oranı tespit edilmiştir (Suarez S et al.,2020).

Uterin kompresyon sütürleri 1997 yılında B-Lynch ve arkadaşları tarafından tanımlanmış ve postpartum kanamayı kontrol etmede oldukça başarılı olduğu tespit edilmiştir (B-Lynch C et al., 1997). Bundan sonra da başka kompresyon sütürleri tarif edilmiştir, ancak bazı dikiş tekniklerinde sütür geçiş yolu olarak uterus ön duvarından uterus arka duvarına endometriyumdan geçerek tansiyon sağladığı için intrauterin sineşi riski taşımaktadırlar (Esike COU,et al.2020). Vaka serilerini inceleyen birkaç çalışmada bu dikişlerin başarı oranları %90 olarak bulunmuştur (Matsubara S,et al.,2013; Mallapa SAroja CS et al.,2010)

Doğum sonrası kanamada intrauterin ve vajinal tamponlama başarıyla kullanılmıştır ancak yüksek infeksiyon riski taşımaktadırlar (Dildy GA,et al. 2002). Tamponad testi (uterin fundusu karından bir el ve vajinadan diğer elle sıkıştırmak) ile kanama azalıyor ise bir sonraki tedavi seçeneğini bulmak kolaylaşmaktadır. Kompresyonla kanama azalıyorsa, balon ve B-Lynch gibi kompresyon sütürlerinin etkili olabileceğini düşündürmektedir (Sebghati M et al.,2017).

Kanama bu yöntemlerle azaltılamıyorsa diğer tedavi seçeneği Laparotomi sırasında Bilateral Uterin Arter Ligasyonudur. Burada yapılan ligasyon alt uterin segmentin lateral damarlarındaki akımı keserek etkisini göstermektedir (O'Leary JL, et al.1966). Bu da etkili olmazsa uteroovaryen pedikülün damarları aşamalı olarak bağlanabilir. Son çare olarakta bilateral internal iliak arter ligasyonu yapılmaktadır. %50-60 oranında etkili olmakla beraber, cerrahi disseksiyonu zor olduğu için uygulanırlığı artamamıştır (Joshi VM, et al.2007).

Doğum sonrası kanamayı kontrol etmek için Histerektomi (total veya supraservikal) hayat kurtarıcı olabilmektedir (Uygulama bültenleri komitesi:obstetrik uygulama bülteni.2017).

7.2.2.Travma- genital traktta tedavi

Alt genital bölgede (serviks, vajina ve perine) yırtık ve kanamanın dikkatlice incelenmesi ve onarılmasını içerir. Yırtıklar kısa sürede emilebilir sütürlerle dikilmelidir. Alt genital trakt travmalarından özellikle servikal yırtıkların aşırı kanama yapabilme riski ve uterusu doğru uzanarak kanamanın retroperitona yansıyabilme riski nedeniyle dikkatli olunmalıdır.

7.2.3. Tissue- doku retansiyonları ve placent al bozuklukların tedavisi

Doğumdan sonra plasentanın incelenmesi ile, uterus ta rest olarak kalan plasental dokuyu veya rest plasentanın suksenturiat lobunu (plasentanın ana kısmına bir veya daha fazla aksesuar lobun kan damarlarıyla bağlandığı plasental yapıdaki anomali varlığı) ekarte etmek amaçlanır. Plasental retansiyon düşünüldüğünde, ultrasonografi eşliğinde küretle veya manuel olarak çıkartılması gerekmektedir. Placenta küretle çıkartılamıyor ve manuel çıkartılma ihtiyacı doğuyor ise PAS (plasental akreta spektrumu) bozukluğu olma ihtimali artmaktadır (Porreco RP, et al.2010).

PAS (plasenta akreta spektrum) bozuklukları nedeniyle oluşan doğum sonrası kanama yönetimi için yapılan histerektomi oranında, sezaryen oranlarındaki artıştan dolayı yükselme izlenmektedir (Pinas Carillo A,et al.2019). Optimal doğum zamanını belirlemek zor olmakla beraber ACOG 34 hafta ile 36 hafta arasında Histerektomili veya Histerektomisiz planlı sezaryen doğumu önermektedir (Jauniaux E,et al.2018). PAS bozuklukları olan kadınlarda sezaryen, histerektomi karmaşık bir işlemdir. Komplike pelvik

cerrahi konusunda uzman obstetrisyenler ve jinekologlar tarafından, vasküler cerrahi, girişimsel radyoloji, üroloji ve hematoloji gibi branş dallarıyla iş birliği içinde çözülmesi maternal mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Özellikle geniş pelvik disseksiyon gerekenlerde her iki üreterin işlemden önce trasesi visualize edilmelidir. Plasenta Perkreta için yüksek risk altında olduğu düşünülen hastalara, işlemden önce internal iliak arterlere balon kateter yerleştirilmesi ve fetüsün doğumundan sonra şişirilmesi, intraoperatif kanamayı azaltabilir. PAS bozukluklarının kesin tedavisi, plasentanın yerinde bırakıldığı acil histerektomiye içersede bazı uzmanlar seçilmiş vakalarda beklemeli tedavi ve masif transfüzyonu tercih edebilmektedirler. Ayrıca bu vakalarda batına girerken göbek altı median insizyonun daha geniş görüş açısı ve disseksiyon sağlandığı için seçilmesi önerilmektedir.

7.2.4. Trombin- koagülasyon bozukluklarının tedavisi

Koagülopati bozuklukları pıhtılaşma faktörlerinin ve kan ürünlerinin transfüzyonu ve pıhtılaşma faktörlerinin düzeltilmesi ile sağlanmaktadır. Yüksek konsantrasyonlu fibrinojen ürünleri ile şiddetli hipofibrinojenemi düzeltilmelidir. Kriyopresipitat öncelikle fibrinojen eksikliğini düzeltmek için kullanılır, aynı zamanda diğer pıhtılaşma faktörlerini de içerir. Fibrinojen <50 mg için 30 ünite, fibrinojen <100 mg için 20 Ünite, fibrinojen 100-200 için 10 Ünite verilmelidir. Ortalama bir yetişkinde, her ünite plazma fibrinojen konsantrasyonunu en az 7-10 mg/dl arttırır. Fibrinojen konsantresi fibrinojen düzeyleri kritik düzeyde düşük olduğunda TDP ve Kriyoprisipitat olmadığında kullanılır (RiaSTAP, FIBRYGA). Protrombin kompleks konsantresi üç faktörlü (2,9,10) ve dört faktörlü (2,7,9,10) mevcuttur. Çok maliyetli ve tromboz riski yüksektir. Rekombinant faktör 7a Hemofili A ve B, konjenital 7 eksikliği olan bireyler için geliştirilmiştir. Standart tedavilere yanıt vermeyen ve koagülopatisi olan hastalara saklanmalıdır. Genelde düşük doz 40 veya 60 mcg/kg başlamak tercih edilir. Yanıt alınamazsa 15 veya 30 dakika sonra doz tekrarlanabilmektedir. Ek dozların etkili olma ihtimali düşüktür.

7.2.5. Uterin inversiyon tedavisi

Doğum sırasında uterusun vajinal boşluktan dışarı çıkması ve sonrasında kanama ve kanama miktarından bağımsız bir şekilde hipotansiyon gelişmesidir. Tedavide ilk adım uterusun manuel olarak yerine plasenta

çıkarılmadan yerleştirilmesidir. Bu girişim yapılamazsa, uterusu tokolitiklerle gevşetip (nitrogliserin, terbutalin, magnezyum sülfat veya halotan) uterusu yerine yerleştirmektir. Sonuç yine başarısızsa laparotomi yapılır ve birkaç teknikle uterus yerine çekilmeye çalışılır. Huntington yönteminde uterusun her iki cornuası allis ile tutulur uterus yerine yerleştirilmeye çalışılır. Haultain yönteminde servikal halkaya posterior longitudinal kesi yapılır, her iki taraftaki cornuadan allis ile tutulur uterus yerine yerleştirilir. Antonelli yönteminde vakumlu ekstraktörün kabının fundusa yerleştirilip negatif basınçla uterus yerine yerleştirilmeye çalışılır.

7.2.6. Sekonder postpartum kanamanın tedavisi

Sekonder postpartum kanama vakaların yaklaşık %1 ile %2' sini oluşturmaktadır (uygulamabültenlerikomite- obstetrik uygulama bülteni.,2017). Nedenler arasında uterusun subinvolyusyonu, gebelik ürünlerinin retansiyonu, endometrit, arteriovenöz malformasyonlar gibi uterus vasküler bozuklukları, Von Willebrand hastalığı gibi koagülopatiler yer almaktadır. Tedavi nedene yönelik planlanmalıdır.

8. KAN ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI

Kesin sınırlar olmamakla beraber kan kaybı 1500 ml' yi aştığında veya hemodinamik değişiklikler belirginleştğinde kan transfüzyonu başlatılır. İhtiyaç olduğu takdirde masif kan transfüzyonu (24 saatlik bir süre içinde ≥ 10 ünite paketlenmiş eritrosit süspansiyonu veya bir saat içinde ≥ 4 ünite paketlenmiş eritrosit süspansiyonu infüzyonu olarak tanımlanır. Travma literatüründen türetilmiş obstetrik transfüzyon protokolüne göre, paketlenmiş eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma, trombositler 6:4:1,4:4:1 veya 1:1:1 oranında ayarlanmalıdır. Buradaki amaç Hemogloblin düzeyini 8'in üzerinde, fibrinojen düzeyini desilitrede 2 gr'ın üzerinde, trombosit sayısını mikrolitrede 50.000 üzerinde ve aktive parsiyel tromboplastin ve protrombin zamanlarını normal değerlerin 1,5 katından daha düşük tutmaktır (Jessica Let al.,2023).

Tablo 5. Doğum sonrası kanamalarda Kan Ürünü Replasman Tedavisi

Kan Ürünü	Bileşen İçeriği	Doz	Ne Zaman?
Eritrosit süspansiyonu	Eritrositler	1 Ünite 450ml'dir ve hemoglobin düzeyini 1gr/dl arttırması beklenmektedir	Hemoglobin <7 veya <8 g/dl ise
Taze dondurulmuş plazma	Plazma proteinleri, pıhtılaşma faktörleri(trombositler hariç), fibrinojen, anti-koagülanlar (protein C ve S)	1 Ünite 250 ml'dir 10-20 ml/kg'lık bir doz pıhtılaşma faktörlerini %10-20 oranında arttıracaktır	Her 1,4 veya 6 ünite eritrosit süspansiyonundan sonra veya protrombin zamanı uzadığında
Trombosit konsantresi	Trombositler	1 ünite trombosit	Trombosit sayısı <75.000µl veya her 1,4 veya 6 ünite eritrosit süspansiyonundan sonra
Kriyopresipitat	Faktör 8, fibrinojen	2 Kriyopresipitat	Fibrinojen <1 veya <2 g/dl ise

9. POSTPARTUM KANAMANIN KOMPLİKASYONLARI

Erken dönem komplikasyonları arasında, masif kan kaybına bağlı hipovolemik şok, akut böbrek yetmezliği, disemine intravasküler koagülopati, karaciğer yetmezliği, transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı, akut solunum sıkıntısı sendromu, transfüzyonla ilgili aşırı sıvı yüklenmesi ve ölüm görülebilmektedir. Geç komplikasyonları Sheehan sendromu (hipofiz nekrozu ve panhipopitüarizm) ve infertilitedir. Bu komplikasyonların önlenmesi için doğum sonrası kanama erken tanınmalı, etkili ve zamanında tedavi edilmelidir.

10. SONUÇ

Postpartum kanama maternal mortalite ve morbidite oranları yüksek, iyi eğitilmiş ve iyi tedavi protokolleri ile çalışan sağlık sağlayıcıları tarafından erken tanı ve tedavi ile çoğunlukla önlenebilen ve multidisipliner tedavi edilmesi gereken çok önemli bir obstetrik problemdir. Şiddetli kanamanın yönetiminde erken tanı, protokollerin aktivasyonu ve kaynak seferberliği kritik öneme sahiptir. Hastanelerdeki doğum ünitelerinin Postpartum Kanama yönetim algoritması ve bunun aktivasyonu ve kullanımı konusunda eğitilmiş sağlık personeli bulunmalıdır. Aralıklı olarak bu protokollerin bütün ekip tarafından gözden geçirilmesi ve güncellenmesi postpartum kanamayla baş edebilmeyi kolaylaştıracaktır.

KAYNAKÇA

- Al Kadri, H. M., Al Anazi, B. K., & Tamim, H. M. (2011). Visual estimation versus gravimetric measurement of postpartum blood loss: a prospective cohort study. *Archives of gynecology and obstetrics*, 283, 1207-1213.
- American College of Surgeons. Committee on Trauma. (1997). *Advanced Trauma Life Support Program for Doctors: ATLS*. American College of Surgeons.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2019). Quantitative blood loss in obstetric hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology*, 134(6), 1368-1369.
- Bakri, Y. N., Amri, A., & Abdul Jabbar, F. (2001). Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 74(2), 139-142
- Bateman, B. T., Berman, M. F., Riley, L. E., & Leffert, L. R. (2010). The epidemiology of postpartum hemorrhage in a large, nationwide sample of deliveries. *Anesthesia & Analgesia*, 110(5), 1368-1373.
- Bienstock, J. L., Eke, A. C., & Hueppchen, N. A. (2021). Postpartum hemorrhage. *New England Journal of Medicine*, 384(17), 1635-1645.
- Bonnar, J. (2000). Massive obstetric haemorrhage. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 14(1), 1-18.
- Brandt, M. L. (1933). The mechanism and management of the third stage of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 25(5), 662-667.
- Bulletins-Obstetrics, C. (2017). Practice bulletin no. 183: Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol*, 130(4), e168-e186.
- Butwick, A. J., Carvalho, B., Blumenfeld, Y. J., El-Sayed, Y. Y., Nelson, L. M., & Bateman, B. T. (2015). Second-line uterotonics and the risk of hemorrhage-related morbidity. *American journal of obstetrics and gynecology*, 212(5), 642-e1.
- Della Torre, M., Kilpatrick, S. J., Hibbard, J. U., Simonson, L., Scott, S., Koch, A., ... & Geller, S. E. (2011). Assessing preventability for obstetric hemorrhage. *American journal of perinatology*, 28(10), 753-760.

- Dildy Iii, G. A. (2002). Postpartum hemorrhage: new management options. *Clinical obstetrics and gynecology*, 45(2), 330-344.
- Einerson, B. D., Miller, E. S., & Grobman, W. A. (2015). Does a postpartum hemorrhage patient safety program result in sustained changes in management and outcomes?. *American journal of obstetrics and gynecology*, 212(2), 140-144.
- Ende, H. B., Lozada, M. J., Chestnut, D. H., Osmundson, S. S., Walden, R. L., Shotwell, M. S., & Bauchat, J. R. (2021). Risk factors for atonic postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*, 137(2), 305-323.
- Esike, C. O. U. (2020). A uterus-preserving treatment for uncontrollable postpartum hemorrhage: Esike's technique. *Obstetrics & Gynecology*, 136(3), 466-469.
- Hancock, A., Weeks, A. D., & Lavender, D. T. (2015). Is accurate and reliable blood loss estimation the 'crucial step' in early detection of postpartum haemorrhage: an integrative review of the literature. *BMC pregnancy and childbirth*, 15, 1-9.
- Herman, A., Weinraub, Z., Bukovsky, I., Arieli, S., Zabow, P., Caspi, E., & Ron-El, R. (1993). Dynamic ultrasonographic imaging of the third stage of labor: new perspectives into third-stage mechanisms. *American journal of obstetrics and gynecology*, 168(5), 1496-1499.
- Hofmeyr, G. J., Abdel-Aleem, H., & Abdel-Aleem, M. A. (2013). Uterine massage for preventing postpartum haemorrhage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7).
- Jauniaux, E. R. M., Alfirevic, Z., Bhide, A. G., Belfort, M. A., Burton, G. J., Collins, S. L., ... & Sentilhes, L. (2018). Placenta praevia and placenta accreta: diagnosis and management: green-top guideline no. 27a. *Bjog*, 126(1), e1-e48.
- Joshi, V. M., Otiv, S. R., Majumder, R., Nikam, Y. A., & Shrivastava, M. (2007). Internal iliac artery ligation for arresting postpartum haemorrhage. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 114(3), 356-361.

- Khan, R. U., & El-Refaey, H. (2006). Pathophysiology of postpartum hemorrhage and third stage of labor. *Postpartum Hemorrhage*, 93(3), 243-253.
- Lagrew, D., McNulty, J., Sakowski, C., Cape, V., McCormick, E., & Morton, C. H. (2022). Improving health care response to obstetric hemorrhage, a California maternal quality care collaborative toolkit. California Maternal Quality Care Collaborative.
- Larsson, C., Saltvedt, S., Wiklund, I., Pahlen, S., & Andolf, E. (2006). Estimation of blood loss after cesarean section and vaginal delivery has low validity with a tendency to exaggeration. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 85(12), 1448-1452.
- Lockwood, C. J. (2001). Regulation of plasminogen activator inhibitor 1 expression by interaction of epidermal growth factor with progesterin during decidualization of human endometrial stromal cells. *American journal of obstetrics and gynecology*, 184(5), 798-805.
- Mallappa Saroja, C. S., Nankani, A., & El-Hamamy, E. (2010). Uterine compression sutures, an update: review of efficacy, safety and complications of B-Lynch suture and other uterine compression techniques for postpartum haemorrhage. *Archives of gynecology and obstetrics*, 281, 581-588.
- Martins, R. I. L., Novais, J. D. S. M., & Reis, Z. S. N. (2024). Postpartum hemorrhage in electronic health records: risk factors at admission and in-hospital occurrence. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 46, e-rbgo14.
- Matsubara, S., Yano, H., Ohkuchi, A., Kuwata, T., Usui, R., & Suzuki, M. (2013). Uterine compression sutures for postpartum hemorrhage: an overview. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 92(4), 378-385.
- Mhyre, J. M., D'Oria, R., Hameed, A. B., Lappen, J. R., Holley, S. L., Hunter, S. K., ... & D'Alton, M. E. (2014). The maternal early warning criteria: a proposal from the national partnership for maternal safety. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 43(6), 771-779.
- O'LEARY, J. L., & O'LEARY, J. A. (1974). Uterine artery ligation for control of postcesarean section hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology*, 43(6), 849-853.

- Patel, A., Goudar, S. S., Geller, S. E., Kodkany, B. S., Edlavitch, S. A., Wagh, K., ... & Derman, R. J. (2006). Drape estimation vs. visual assessment for estimating postpartum hemorrhage. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 93(3), 220-224.
- Piñas Carrillo, A., & Chandraharan, E. (2019). Placenta accreta spectrum: Risk factors, diagnosis and management with special reference to the Triple P procedure. *Women's Health*, 15, 1745506519878081.
- Porreco, R. P., & Stettler, R. W. (2010). Surgical remedies for postpartum hemorrhage. *Clinical obstetrics and gynecology*, 53(1), 182-195.
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., ... & Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet global health*, 2(6), e323-e333.
- Sebghati, M., & Chandraharan, E. (2017). An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage. *Women's Health*, 13(2), 34-40.
- Shields, L. E., Goffman, D., & Caughey, A. B. (2017). ACOG practice bulletin: Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstetrics and gynecology*, 130(4), e168-e186.
- Shields, L. E., Smalarz, K., Reffigee, L., Mugg, S., Burdumy, T. J., & Propst, M. (2011). Comprehensive maternal hemorrhage protocols improve patient safety and reduce utilization of blood products. *American journal of obstetrics and gynecology*, 205(4), 368-e1.
- Shimada, H., Takashima, E., Soma, M., Murakami, M., Maeda, Y., Kasakura, S., ... & Takada, Y. (1989). Source of increased plasminogen activators during pregnancy and puerperium. *Thrombosis research*, 54(2), 91-98.
- Suarez, S., Conde-Agudelo, A., Borovac-Pinheiro, A., Suarez-Rebling, D., Eckardt, M., Theron, G., & Burke, T. F. (2020). Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*, 222(4), 293-e1.
- Toledo, P., Eosakul, S. T., Goetz, K., Wong, C. A., & Grobman, W. A. (2012). Decay in blood loss estimation skills after web-based didactic training. *Simulation in Healthcare*, 7(1), 18-21.

- Toledo, P., McCarthy, R. J., Hewlett, B. J., Fitzgerald, P. C., & Wong, C. A. (2007). The accuracy of blood loss estimation after simulated vaginal delivery. *Anesthesia & Analgesia*, 105(6), 1736-1740.
- Van Den Akker, T., Brobbel, C., Dekkers, O. M., & Bloemenkamp, K. W. (2016). Prevalence, indications, risk indicators, and outcomes of emergency peripartum hysterectomy worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology*, 128(6), 1281-1294.
- Vintejoux, E., Ulrich, D., Mousty, E., Masia, F., Marès, P., de Tayrac, R., & Letouzey, V. (2015). Success factors for Bakri™ balloon usage secondary to uterine atony: a retrospective, multicentre study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 55(6), 572-577.
- Wallenburg, H. C. S. (1987). Changes in the coagulation system and platelets in pregnancy-induced hypertension and preeclampsia. In *Hypertension in pregnancy* (pp. 227-248). Perinatology Press, Ithaca, NY.
- Yunas, I., Islam, M. A., Sindhu, K. N., Devall, A. J., Podeseck, M., Alam, S. S., ... & Coomarasamy, A. (2025). Causes of and risk factors for postpartum haemorrhage: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*.

GEBELİKTE KANAMALAR VE
ANESTEZİ YÖNETİMİ

yaz
yayınları

YAZ Yayınları
M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3
İscehisar / AFYONKARAHİSAR
Tel : (0 531) 880 92 99
yazyayinlari@gmail.com • www.yazyayinlari.com