

POSTPARTUM KANAMALAR

Mehmet YILMAZ¹

GİRİŞ

Postpartum kanama(PPK), doğum sonrası görülen en yaygın ve en tehlikeli komplikasyondur. Bir yıl içinde meydana gelen gebe ölümlerinin 5000'i postpartum kanama sonucu meydana gelir. Bu da bir yıl da ölen gebe kadınların dörtte birine denk gelmekte. Doğum sonrası meydana kanamalar(PPK) son derece endişe vericidirler[1]. Günümüzde Postpartum Kanamalar(PPK) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde anne ölümlerinin önde gelen nedenlerindendir[2]. Genelde vajinal doğum sonrası ilk 24 saatte 500ml'den fazla yada sezaryenden sonra 1000ml'den fazla kanama PPK olarak tanımlanır. PPK ikiye ayrılır; Erken postpartum kanama ve geç postpartum kanama. Doğum sonrası ilk 24 saatte meydana gelen postpartum kanamaya erken PPK denir. İlk 24 saat ile 12 hafta arasında gelişen postpartum kanama(PPK) da geç PPK olarak adlandırılır[3]. Doğum sonrası kanama miktarı 1500ml'den fazla ise ve bu durum hemoglobin konsantrasyonunu 4g/dL'den daha fazla azaltıyorsa erken "masif" postpartum kanama olarak adlandırılır[4]. Uterusun güçlü bir şekilde kasılması plasentanın atılmasına, uterusun toparlanıp küçülmesine, damarların

büzülmesine ve pıhtılaşma sisteminin aktivasyonuna neden olarak kanama miktarını azaltır[5].

Postpartum Kanama Nedenleri ve Risk faktörleri.

PPK'nın primer nedenleri içinde, Uterin atoni ilk sırada yer alır. Postpartum kanamaya neden olan en sık etiyolojik faktördür. Genelde doğum sonrası kanamanın en sık nedeni olarak bilinir. Diğer primer postpartum kanama nedenleri; Uterin rüptür, plasentasyon anomalileri, pıhtılaşma bozuklukları, uterin inversiyon ve genital kanal travması olarak bilinir. Sekonder postpartum kanama nedenleri arasında Koagülopati, endometrit ve plasenta retansiyonu sayılabilir. Doğum sonrası kanamalar için yapılan risk faktörü belirleme çalışmasında, doğum süresinin uzaması, plasenta doğumunun uzaması ve plasenta yapışma anomalileri(plasenta akreta, Increta ya da perkreta) önemli risk faktörleri olarak belirlenmiştir (**Tablo 1**). Ayrıca polihidroamniyoz, preeklampsi, çoğul gebelikler, enstrümental doğumlar, genital trakt yaralanması da diğer risk faktörleridir[6].

¹ Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YILMAZ, Siirt Üniversitesi Tıp Fakültesi jindrmehmet@gmail.com

**Tablo 1: Postpartum Kanama Risk Faktörleri**

Postpartum kanama öyküsü

Geçirilmiş sezaryen

Uzamış doğum eylemi

Fetal makrozomi (>4.5kg)

Anormal plasental implantasyon

Plasental retansiyon

Polihidroamnion

Operatif doğum

Çoğul gebelikler

Doğum indüksiyonu

Korioamniyonit

Doğumun üçüncü evresinin uzaması

Koagülasyon bozuklukları

İleri anne yaşı

İntrauterin fetal ölüm

Fibroidler

Maternal obezite

Antepartum kanama

Genetik bozukluklar

Tanı

Postpartum kanama erken PPK ve geç PPK olarak ikiye ayrılır. Erken postpartum kanama tanısı, ilk 24 saat içinde hastanın kendisinin ya da hastayı takip eden personelin aşırı kanamayı fark etmesiyle konulur. Artmış kanama nedeniyle hastanın 5 dakika içerisinde birden fazla ped değiştirmesine neden olur. Hastanın aşırı miktarda kan kaybetmesine bağlı olarak baş dönmesi, mide bulantısı, terleme ya da nefes darlığı meydana gelir. Genital yolaktaki dokularda meydana gelen kanamada ise bölgede yoğun bir ağrı ve hematoma oluşabilir. Geç yani 24 saat ile 12w arasındaki doğum sonrası kanamalarda ise hasta yatağında iken aniden artan bir vajinal kanamayı fark eder. Plasenta retansiyonu ya da postpartum endometrit gibi durumlar da ise kötü kokulu ve

kanlı bir akıntı olur. Hasta şiddetli pelvik ağrı ve karın ağrısı ile gelir.

Doğum sonrası kanama miktarının beklendiğinden fazla olması ve hipovolemik semptomların ortaya çıkması ile hastaya postpartum kanama tanısı konulur (**tablo 2**). Vajinal doğum sonrası ve sezaryen sonrası kanama gözlemlenmemesine rağmen semptomları olan kadınlarda tanı konmakta gecikilebilir. Postpartum kanama tanısı için dünyada birden fazla tanı kriterleri kullanılmakta (**tablo 3**). Postpartum kanama hacim olarak tanımlansa da (vajinal doğumda tahmini kayıp ≥ 500 mL ya da sezaryen sonrası kayıp ≥ 1000 mL) dışarıdan kanama miktarı görülemiyebilecek olmasından ya da amniyotik maye ile karışabileceğinden bu tanı bize gerçek değeri vermeyebilir. Doğum sonrası kanama miktarı 500-999 mL olan kadınlarda morbidite oranı daha azdır [7].

PPK tanımı Doğum şekline bakılmaksızın doğum başlangıcından itibaren 24 saatte toplam kan kaybının $1000 \text{ mL} \geq$ olması ya da hipovolemik semptomların geliştiği kanama miktarıdır şeklinde ACOG tarafından 2017 yılında revize edilmiştir. [8]. Bu yeni tanım, postpartum kanama tanısını almış hasta sayısını azaltmakta. Fakat, yeni tanıma rağmen, vajinal doğumlarda 500mL'den fazla kanamanın anormal olarak kabul edilip hastanın sağlık kuruluşunda takip edilip kan kayıp miktarını diğer göstergeler ile takip edilmesi önerilmekte.

Patogenezi

Gebeliğin üçüncü trimestirinde uterin arter aracılığıyla uterusu gelen kan miktarı kardiyak debinin yaklaşık %15'ine denk gelip ve dakikada 500-700ml kadardır. Plasenta ayrıldıktan sonra bu plasental yatağı besleyen kan damarları da myometriumun kontrakte olması ile baskılanır, hemostatik faktörlerin salınımı ile de koagülasyon sağlanmış olup kanama kontrol altına alınır. Bu mekanizmalardan birinin işlev görmemesi, bozulması veya travmatik bir durum olması halinde postpartum kanama meydana gelir.

**Tablo-2: Hipovolemik Şok Sınıflandırması**

Kan kaybı, % (mL)	Kan basıncı, mmHg	Belirti ve bulgular
10 ile 15 (500 ile 1000)	Normal	Çarpıntı, baş dönmesi ve hafif taşikardi
15 ile 25 (1000 ile 1500)	Hafif düşük tansiyon	Halsizlik, terleme, taşikardi (100-120 atım/dakika)
25 ile 35 (1500 - 2000)	70 ile 80 arasında	Huzursuzluk, oligüri, taşikardi (120-140 atım/dakika)
35 ile 45 (2000 - 3000)	50 ile 70 arasında	Uyuşukluk, dispne, anüri, taşikardi (>140 atım/dakika)

Postpartum Kanama Etiyolojisi

Postpartum kanamanın etyolojisinde 4 T'ler önemli yer tutmaktadır. Tonus:(uterin atoni) (%80), Travma: Uterus, servikal ve vajinal, Tissue: Plasenta retansiyonu veya pıhtı birikimi, Trombin: Koagülopati

- 1) **Uterin Atoni** - Uterin atoni, doğum sonrası kanamaya neden olan en sık nedendir. Doğumun üçüncü evresinde plasentanın doğması sonrasında uterus atonisinin önlenmesi postpartum kanamayı önemli ölçüde azaltmıştır[9].
- 2) **Plasenta yapışma anomalileri(akreata, inkreata, perkrata)** - Uterin atoniden sonra ikinci en sık görülen doğum sonrası kanamanın(PPK) nedeni plasental yapışma anomalileridir. Anne yaşının 35'in üzerinde olması, dilatasyon ve küretaj öyküsünün olması, sezaryen oranında artış olması ve plasenta previa risk faktörleridir[10].
- 3) **Çoğul gebelik** - Çoğul gebelikler ve tekil gebelikler karşılaştırıldığında çoğul gebeliklerde ölüm oranının iki kat daha artığı görülmüştür.
- 4) **Yumuşak doku (perine, vajen ve serviks) laserasyonu Yumuşak dokuların (perine, vajina, serviks; fetal malpresentasyona ve enstrümental yardımlı doğumlara bağlı laserasyonlar) laserasyonu** [11].
- 5) **Koagülasyon defekti (Hemofili ve Von Willebrand hastalığı, DIC, düşük fibrinojen seviyesi ve hiperfibrinoliz)** - Postpartum kanamada koagülasyon defekti kanama şiddetinin erken göstergesi fibrinojen seviyesinin düşmesi olarak kabul edilir. 2g/L'nin al-

tındaki fibrinojen değerleri tanıyı neredeyse %100 koyar [12].

- 6) **Uterin rüptür** - Uterin rüptür nedenlerinden en önemlisi daha önce sezaryen öyküsünün olması yada uterin cerahisi öyküsüne sahip olmasıdır. Ayrıca diğer bir önemli risk faktörü de prostaglandinlerle doğum eylemini başlatmaktır. Bunlar en büyük uterin rüptür risk faktörleridirler[13].
- 7) **Uzamış üçüncü doğum evresi** - Plasentanın doğması 30 dakikadan daha fazla sürerse bu durum plasentanın 30 dakikadan daha az bir süre doğmasına oranla doğum sonrası kanama miktarını 6 kat artırır [14].

Tablo-3: Primer ve sekonder PPK nedenleri

Primer PPK Nedenleri	Sekonder PPK Nedenleri
Uterin atoni	Plasental yatağın subinvolyusyonu
Uterin rüptür	Enfeksiyon
Genital kanal travması	Plasenta retansiyonu
Plasental anomaliler	Koagülopati
Uterin inversiyon	Uterin AVM
Koagülopati	Myometrial laserasyonlar

Klinik

Postpartum kanama yönetiminde kanama miktarının görsel tahmini güvenilir değildir. Hasta doğum şekline bağlı olarak değerlendirilip hastanın fizik muayenesi ve anamnez detaylandırılması deneyimli kişilerce yapılarak risk faktörleri konusunda dikkatli olunmalıdır. Gerektiğinde görüntüleme tekniklerinden yararlanılır.



ması postpartum kanamayı önlemede ve tedavi etmede hayati önem taşır.

Kan kaybı miktarının hesaplanması; kanamada kullanılan bezler sayılır ya da hassas tartılarla tartılır. Kan kaybının hızı; dakikada 150ml'den fazla ya da 1500-2000ml kan kaybının olmasıdır. Hematokrit düzeyindeki değişiklik; doğum öncesi ve sonrasındaki hematokrit düzeyinde %10'dan fazla azalma ya da kan transfüzyonu gerektiren kanamanın olmasıdır. Hacim eksilmesi; 900ml kan kaybı (%15) asemptomatik, 1200-1500ml kan kaybında (%20-25) kan basıncı ve nabızda değişiklikler, 1800-2100ml kan kaybında (%30-35) taşikardi, taşipne, el ve ayaklarda soğuma olur, 2400ml kan kaybında ise (%40) şok bulguları görülür, tansiyon ve nabız alınamaz (Tablo-2). Doğum sonrası uzun süren ve miktarı fazla olan kanamalar hastanın hemodinamisini bozarak hastayı hipovolemik şok deneni tabloya sokar. Bunun için ilk olarak havayolu, solunum ve dolaşım değerlendirilmesi yapılmalıdır. Doğum sonrası kanama tanımlarına Tablo-4'te vurgu yapılmıştır. Hipovolemik şok; vücutta telafisi çok zor olan büyük miktarda tüketime ve bu tüketim sonrası da dolaşım kolapsına sebep olur. Aynı zamanda hayati önem arzeden organ hasarına ve bunun sonucunda da ölüme neden olur. Dolaşımdaki hacim azalması hastalarda kalp hızında artışa (Refleks taşikardi) ve solunumun hızlanmasına (Taşipne) neden olur[15]. Postpartum kanama, vücuttaki kan miktarındaki azalmaya ve bu azalma sonucunda oluşan semptomların ortaya çıkmasına göre 4 sınıfa ayrılır. **Sınıf 1**'de kan kaybında 1000ml'lik bir kayıp ve kan hacminde ise % 15'lik bir kayıp kabul edilirken, klinik semptomlar ise çarpıntı olarak ortaya çıkar. **Sınıf 2**'de ise doğum sonrası kanamanın 1500ml civarında olduğu düşünülür, yani %20-25 kayıp. Klinik semptomlar da ise baş dönmesi ve kan basıncında azalma olduğu gözlenir. **Sınıf 3**'de belirgin taşikardi, aşırı terleme, taşipne, halsizlik ve belirgin hipotansiyon görülür. Doğum sonrası kanama miktarı 2000ml (% 30-35) civarındadır. **Sınıf 4**'te ise semptomlarda artış gözlenir. Yay-

gın taşikardi, solunum hızında artış, ajitasyon, terleme, vücutta solgunluk ve soğuk ekstremiteler son aşama olan sınıf 4 olarak kabul edilir. 2500ml ya da daha fazla(%40 yada daha fazla) kayıp şok olarak kabul edilir. Şok aynı zamanda artan solunum sıkıntısı ve azalmış idrar çıkımı ile de kendini gösteren bir tablodur. Şokun evrelerine bakıldığında % 20 yada daha az bir kayıp hafif şok olarak kabul edilir. Hafif şok, taşikardi, aşırı terleme, anksiyete ve soğu ekstremiteler gibi semptomlara neden olur. Hacim kaybı %20-40 arasında olduğunda orta derece şok dediğimiz tablo ortaya çıkar. Bu tabloda belirgin semptomlardan, taşikardi, taşipne, oligüri ve postüral hipotansiyon görülebilir. Hacim kaybı %40 tan fazla ise şiddetli şok tablosu oluşur. Şiddetli şok semptomları ise nonstabil hemodinami, ajitasyon ve hipotansiyondur.

Postpartum Kanama Profilaksisi

Doğum Eyleminin Üçüncü Evresinde; Doğum eyleminin üçüncü evresi bebeğin doğumundan plasenta ve eklerinin doğumuna kadar ki geçen 5-30 dakikalık dönemi kapsar. Bu dönemde verilen bakım, kadın için son derece etkili uygulamalardır.

Bu uygulamalar; umbilikal kordonunun klemplenmesi, plasantanın çıkarılması, uterotonik tedaviler, uterus masajı ve ten tene teması .

Kord klemplenmesi; Erken ya da geç klemplenme, ACOG'a göre hasta bazında karar verilmelidir(16).

Sağlıklı term bebekte,erken ten teması; Anne ile bebek arası bağı kuvvetlendirir ve emzirme oranlarında iyileşme sağlar

Plasental doğumların %90'ı 15 dakika, %97'si 30 dakika içinde gerçekleşmektedir. Placenta matthews-duncan ve schultz mekanizması ile ayrılır(17).

Plasental doğumun aktif yönetimi(Profilaktik uterotonik ilaçlar, Kontrollü kord traksiyonu ve Uterin masajı) pasif yönetime oranla daha az kanamaya ve maternal transfüzyon ihtiyacında da azalmaya neden olur(18).



Tablo-4:Doğum sonrası kanama tanımları

Organizasyon	PPH Tanımı
Dünya Sağlık Örgütü ^[1]	Doğumdan sonraki 24 saat içinde kan kaybı 500 mL ≥. Şiddetli PPH: Aynı zaman dilimi içinde kan kaybı ≥ 1000 mL.
Amerikan Kadın Doğum Ve Jinekologlar Koleji ^[2]	Toplam kan kaybı ≥ 1000 mL veya doğum sonrası 24 saat içinde hipovolemi belirtileri nin eşlik ettiği kan kaybı (intrapartum kaybı içerir) doğum yolu ne olursa olsun.
Royal College of Obstetricians and Gynaecologists ^[3]	Minör PPH (500-1000 mL) ve majör PPH (>1000 mL). Majör PPH'nin alt tipleri orta (1001-2000 mL) veya şiddetli (>2000 mL) olması.
Uluslararası uzman paneli ^[4]	Aktif kanama >1000 mL doğum sonrası ilk 24 saat içinde alınan önlemlere rağmen devam eden kanama, uterotonik ajanlar ve uterin masajı dahil.
Kanada Kadın Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Derneği ^[5]	Hastanın hemodinamisini bozan herhangi bir kanama miktarı.
California Maternal Kalite Bakım İşbirliği ^[6]	Evre 0: Doğum yapan/doğum yapan her kadın. Evre 1: Vajinal doğum sonrası kan kaybı >500 mL yada sezaryen sonrası kan kaybı >1000 mL veya vital bulgularda değişiklik olması >%15 veya kalp hızı ≥110 atım/dakika, kan basıncı ≤85/45 mmHg, O ₂ satürasyonu <%95. Evre 2: Total kan kaybı <1500 mL ile kanamanın devam etmesi. Evre 3: Toplam kan kaybı >1500 mL yada >2 adet eritrosit süspansiyonu transfüzyonu; vital bulguların non stabil olması yada DİC şüphesi

PPH: doğum sonrası kanama.

Kontrollü kord traksiyonu; Plasentanın elle manuel çıkarılmasında azalma, 3. evre süresinde kısılma, Ortalama kan kaybında azalma ve Postpartum hemoraji insidansında azalma meydana getirirken Şiddetli postpartum kanama oranını değiştirmez(19).

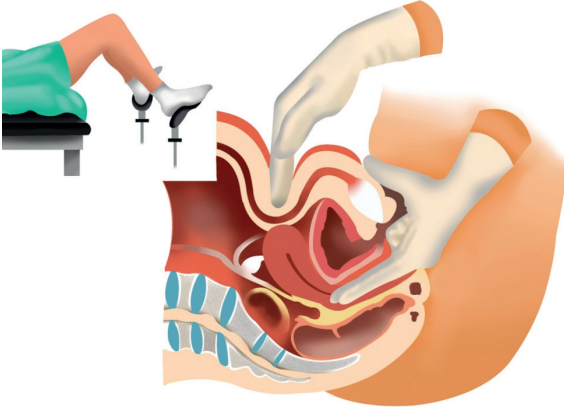
Uterotonik ilaçlar 3. evre aktif yönetiminin en önemli kısmıdır. Profilaktik oksitosin, postpartum kanama miktarını ortalama %50 azaltmaktadır(20).

Postparum kanamada konservatif ve cerrahi yaklaşım.

Postpartum kanama, anne ölümlerinin en sık sebebidir. PPK nedeniyle meydana gelen anne

ölümlerini önlemek için doğumun üçüncü evresini aktif yönetmek gerekir. Aktif yönetimin aşamaları: **1)** Utero tonik ajanlar ((prostaglandinler PGE1), misopirostol, methergine, carbetosin (oksitosin)) bebek doğduktan hemen sonra başlanmalı. **2)** Plasentanın çıkartılması için kordonun kontrolü şekilde çekilmesi ve kordonun erken klemplenmesi . **3)** Kontiniu uterin masajı (şekil-1) [21]. Bi manuel kompresyon masajı, Balon tamponad, anestezi altında cerrahi olarak intrauterin tamponad yerleştirmek ve aynı zamanda hemostazın sağlanması amacıyla cerrahi bir teknik olan B-Lynch Kompresyon stürü de uterin devaskülarizasyonunda kullanılmıştır. Uterin arterin bağlanması, İnternal İliak arte-

rin(Hipogastrik arter) bağlanması ve arteriyel embolizasyon diğer kanama önleyici prosedürlerdir. Bu prosedürlerin kanamayı önlemede yeterli olmadığı durumlarda ise son çare olarak histerektomi yapılır[22].



Şekil 1. Kontiniu uterin masajı

Tedavi

Tedavide multi disiplinler yaklaşım gerekmektedir. İlk önce yardımcı sağlık personeli ve anestezi alerme edilir. ABC yani havayolu, solunum ve dolaşım sistemi kontrol edilir. Hasta aşağıdaki sıralamaya göre değerlendirilir.

- ♦ Airway, Breathing, Circulation (ABC)
- ♦ Monitorizasyon: Bilinç, Nabız, Tannsiyon, Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı (PaO₂)
- ♦ Diürez/Sonda
- ♦ 2 büyük damar yolu (14-16G)> Kristalloid
- ♦ Maske ile O₂ (10-15 lt/dk)
- ♦ Isıtma
- ♦ Ayak elevasyonu
- ♦ Laboratuvar: – Hemoglobin, elektrolitler, üre, karaciğer enzimleri – 5 ü Cross-match – Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT), Protrombin zamanı (PT-INR), D-dimer, Fibrinojen – Arteriyel kan gazı
- ♦ Santral venöz kateter

Medikal tedavi

Utero tonik Ajanlar

Uterin atoniden şüphelenildiğinde bir an önce utero tonik ajanlar başlanmalıdır (Tablo 5).

Oksitosin – Aynı etkinliğe sahip diğer ilaçlara göre yan etkilerinin daha az olması nedeniyle PPK tedavisinde ilk seçenektir. Oksitosin kullanımı şekli olarak hem intravenöz hem de intramusküler olarak kullanılabilir ancak puşe intravenöz kullanımı kontrendikedir. Doğum sonrası kanamayı azaltmada ilk 30dk'da önemli bir rol oynar. İlacın etkisini gösterebilmesi için yaklaşık 3-7 dakika gerekir ve etkisi 30-60 dakika devam eder. Oksitosinin İntravenöz uygulanması çeşitli yan etkilere(taşikardi, hipotansif) sahiptir ve bundan dolayı mümkün mertebede önerilmez [23]. Oksitosin 10IU, IV/IM yapılabilir, 10-40 ünite oksitosin 1L kristalloid solüsyonda sürekli infüzyon şeklinde gönderilebilir. Oksitosinin bulunmadığı durumlarda ise ilk sırada Methergine 0.2mg, IV / IM kullanılır. PO şeklinde her 2-4 saatte bir kullanılabilir. Hipertansif bozukluğu olan hastalarda bu ilaçların bir kısmı kontrendike olduğu için dikkatli olunmalıdır [24]. Dünya Sağlık Örgütü, oksitosin ilacının bozulmaması ve etkisini gösterebilmesi için ilacın 2-8 C° de saklanması önermekte [25].

Misoprostol - Prostaglandin E1, düşük maliyetli, kolayca depolanabilen ve güçlü vazodilatör olan bir ilaçtır. Misoprostol prostaglandin E1'in sentetik bir türevidir, 600ug PO misoprostol (PGE1) doğum sonrası kanamayı önlemede etkisi kanıtlanmış bir ilaçtır. Fakat ateş, yüz kızarması ve taşikardi gibi yan etkileri mevcuttur[26]. Misoprostol, postpartum kanamanın önlenmesinde parenteral kullanılan diğer ilaçların kontrendike olduğu yada kullanılmadığı durumlarda alternatif olarak kullanılan bir ilaçtır [27]. Sosyoekonomik düzeyleri düşük olan ülkelerde misoprostol, düşük maliyeti olması ve rahatlıkla bulunabildiğinden tercih edilen ilk ilaçtır. Doğumunu evde yapmayı düşünen bir kadın, bu ilacı önlem amaçlı hem rektal hem dil altı hem de oral olarak kullanabilir [28]. Uluslararası Obstetrik ve Jinekoloji Federasyonu'nun (FIGO) kılavuzlarında tek doz 800 µg misoprostol uygulaması, 40IU IV oksitosinin olmadığı ya da kullanılmadığı dönemlerde doğum sonrası



kanama tedavisinde kullanılır[29]. Profilaktik olarak Misoprostol, doğumun üçüncü evresinde de kullanılabilir. Misoprostol, sublingual, oral, rektal ve vajinal gibi farklı yollarla uygulanabilmekte[30].

Karbetosin - Uterotonik ilaçlar; Oksitosin, misoprostol ve ergometrin başta olmak üzere utero tonik ilaçlar ışığa ve ısıya dayanıklı değildir. Optimum şartlar dışında etkinlikleri azalmış olur ve PPK tedavisinde daha az etkili olurlar [31]. Oysa Carbetocin, Uluslararası Uyum Konseyi'nin (ICH) çalışmalarında sıcak ve nemli bölgelerde 30°C'de iki yıl ve 40°C de ise 6 ay dayanıklı olduğunu kanıtlamıştır[32]. Doğum sonrası kanamayı önlemek için kontiniu oksitosin infüzyonundansa Karbetosin 100 ug IV tercih edilebilir [33]. Risk faktörü olan ve normal vajinal yolla doğum yapan kadınlarda PPK'yi önlemek için uterusu yapılan masaj ihtiyacını azaltmada 100ug IM karbetosin kullanımı, sürekli oksitosin infüzyonuna oranla daha etkili olduğu gösterilmiştir [34].

Traneksamik asit -Traneksamik asit hemostazı sağlamak için plazminojeni plazmine çevirerek anti-fibrinolitik etki eden bir ajandır [35]. Postpartum kanama sonrası 3saat içinde verilen 1g İV Traneksamik asit (TA) cerrahi ge-

reksinimi azaltmakla beraber maternal mortaliteyi de azatlığı bilinir [36]. Transfüzyon ihtiyacını azaltmada ve kanamayı azaltmada yaptığı etki iyi bilinir[37]. Histerektomi, miyomektomi ve ağır kanamalarda(menoraji) TA kullanımı kanamanın azaltılmasında etkili olmuştur. Atılımı idrar ile olduğu için böbrek yetmezliği olanlarda kullanmaktan kaçınılmalıdır. Mide bulantısı, baş dönmesi ve hipotansiyon gibi yan etkileri mevcuttur.

Utero tonik ajanlar kullanıldıktan sonra hemostaz sağlanamıyorsa hipogastrik arter ligasyonu, uterin arter ligasyonu, B-Lynch sütürleri atılır ya da Balon Tamponadı yapılır.

Balon Tamponadı- Uterotonik ajanların kullanılmasına rağmen hala kanama devam ediyorsa balon tamponadı düşünülebilir. Balon tamponadların kullanımı hemostazdaki başarı oranını % 71'den 87'lere kadar çıkartmıştır ve son 20 yıldır PPK yönetiminde balon tamponadı kullanılmaktadır. Bu balonlar silikon yada kauçuktan yapılmış olup PPK'larda uterusun içerisine yerleştirilerek salin ile şişirilir. Doğum sonrası kanamalı bir hastanın kanaması bu prosedür ile rahim içi basınç artırılarak kanama kontrol altına alınmaya çalışılır[38]. Maliyet durumuna göre çeşitli balon türleri bulunmakta. Bunlar, Bakri

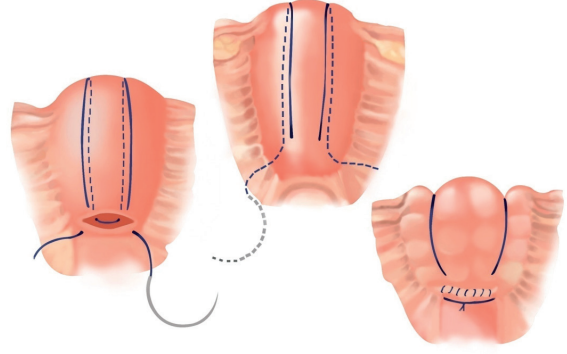
Tablo-5) Postpartum kanamalarda kullanılan ajanlar

Kullanılan Ajan	Kullanım şekli
Oksitosin (Pitosin, Synpitan)	10 IU IV/IM + 20 IU 500cc kristalloid içerisinde infüzyon
Carbetocin	100 µg IV
Ergometrin (Ergonovin)	0.25 mg IM
Carboprost (PGF2α)	0.25 mg IM/intramyometriyal (her 15 dakikada bir maximum 8 doz)
Dinoprostone	2mg 2 saatte bir
Gemeprost	1-2mg intrauterin
Misoprostol (Cytotec)	800µg sublingual - 1000 µg rektal
Traneksamik asit (Cyclokapron)	1g 8 saatte IV
Rekombinan FVIIa	60-120µg/kg IV

balonu, Sengstaken - Blakemore tüpü, Prezervatif kateter, Foley kateter ve Rusch Balon olarak bilinirler[39]. Bu balonlar doğumhanede yada ameliyathanede acil durumda ulaşılabilir olmalıdırlar. Balon Tamponadın da yetersiz kaldığı bazı durumlar vardır[40].

Cerrahi tedavi

Uterus koruyucu Cerrahi (UPS) - Konservatif tedavinin başarılı olamadığı durumlarda, ligasyon tekniğine geçilir. Bu tekniğin amacı uterin kan akımını azaltarak hemostazı sağlamaktır ve aynı zamanda hayatı tehdit eden durumu da ortadan kaldırmaktır. Pelvik bölgedeki arterlerin bağlanmasını içerir, örnek olarak bunlardan Uterin arterlerin bağlanması, bilateral hipo gastrik arterlerin bağlanması yada B-linç Uterin kompresyon suture [41]. Uterus kanlanmasının yaklaşık olarak % 90'ını bilateral uterin arterler sağlar ve bu arterlerin bilateral olarak bağlanması kanamayı önleyebilir, ancak bu adımın başarısız olması durumunda bir sonraki adıma geçilir. Bir sonraki adım abdominal aorttan köken alan ve uterin arter ile anastomoz yapan ovarian arterlerin ligasyonudur. Uterin arter ile ovarian arterin anastomoz yaptığı ve mezovaryum adı verilen bölgeye bir suture atılır, fakat bu da başarısız olursa, internal iliak arter ligasyonu yapılır. Çünkü bu arterlerin bağlanması nabız basıncında %85 oranında bir düşüş meydana getirir. Üreter ve damar hasarından kaçınmak için de profesyonel bir ekibe ihtiyaç vardır[42]. Bir diğer yöntem olan B-linç kompresyon sutureleri olarak da bilinen stürler kanamayı durdurmak için uterusu çift taraflı korse şeklinde suturelerin uygulandığı bir prosüdür(Şekil-2)[43]. Uterin kompresyon sutureleri, uterus boşluğunu kapatmadan ve uterus damarlarını bloke etmeden uterusun mekanik bir kompresörü gibi çalışır. B-Lynch kompresyon suturelerinin kullanılması, doğum sonrası kanama oranını önemli oranda azalttığı için histerektomi oranında da önemli bir azalma sağlamıştır. Böylece peripartum dönemde yapılan histerektomi oranı azaldığı için de kan kaybı oranı da azalmıştır. [44].



Şekil 2. Uterus kompresyon sutureleri (B-Lynch)

Trans arteriyel Embolizasyon - Uterusu korumayı ve fertilitate isteğini mümkün kılma etkisi nedeniyle doğum sonrası kanama tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir tedavi haline gelmiştir[45]. Hastanın genel anestezi almadan da kullanılabilmesi ve hızlı olması onu avantajlı kılmıştır. TAE'nin erken kullanımı, kan kaybını önemli oranda azaltır. Cerrahi alanda net bir görüş alanı oluşturması nedeniyle ameliyatı kolaylaştırır [46].

Histerektomi - Utero tonik ajanların kullanılması, bimanual uterin kompresyon uygulanması, B-Lynch kompresyon suturelerinin atılması ve pelvik bölgedeki arter ligasyonuna rağmen hemostaz sağlanamıyorsa hastayı ölümden kurtarmak için son çare olarak acil histerektomi yapılır. Acil histerektomi için en yaygın endikasyon plasenta yapışma anomalileridir (plasenta akreata)[47]. PPK sonrası histerektomi oranı sezaryen öyküsü olan hastalarda sezaryen öyküsü olmayan hastalara oranla 3.87 kat daha yüksektir[48]. Histerektomi sonrası, çocuk sahibi olamamanın verdiği psikolojik travma organ yaralanması, fertilitate kaybı, geç yara iyileşmesi gibi erken ve geç komplikasyonlar meydana gelebilir. Enfeksiyon olması ve doğum sonrası oluşan şiddetli kanamayı önlemesi açısından histerektomi hastanın hayatını kurtarmak için en yaygın prosedür haline gelmiştir[49].



BİLİNMESİ GEREKEN ÖNEMLİ NOKTALAR

1. Uterin atoni, postpartum kanamanın ve obstetrik kanamanın en sık nedenidir.
2. PPK'nın primer neden uterin atoni iken sekonder neden plasenta retansiyonudur.
3. Uterin Atoni RFs: Atoni Öyküsü(en sık), Uterus distansiyonu, Oksitosin veya PG ile indüksiyon, Grandmultiparite ve primiparitedir.
4. Atonide ilk uygulanacak ilaç oksitosin iken Ergonovin türevleri(Metilergonovin) ve uterin masajı da yapılması gereken diğer tedavi yöntemleridir.
5. Karbetosin (Pabal®) Sentetik Oksitosin analogu; İndüksiyon amacı ile değil postpartum kanama profilaksisi için kullanılır.
6. Akut bir kanamada ilk anda tahmin edilen kanamanın 3 katı kadar kristaloid verilmelidir.
7. Akut bir kanamada medikal tedavi olarak prostoglandinler de verilir.
8. Medikal tedaviye yanıtız atonide başka neden araştırılmalıdır.
9. PPK'da Packing 12-24 saatten uzun bırakılmamalıdır. Balon olarak Foley kateter ve Bakri balon kullanılır.
10. PPK'da Cerrahi Teknikler olarak: Uterin kompresyon sütürleri(B-Lynch), İnternal iliak arter ligasyonu (Hipogastrik arter ligasyonu); Arter distalindeki nabız basıncını %85 azaltır. Anjiyografik embolizasyon ve Uterin arter ligasyonu yapılır.
11. PPK'ya neden olan plasenta yapışma anomalileri; Akreta (%80), İnkreta (%15) ve Perkreta(%5)'dir.
12. Plasenta akreata tanısında USG altın standarttır.
13. PPK'nın diğer bir nedeni uterin rüptürdür. Rüptürün en sık sebebi sezaryen skarının ayrılmasıdır. Rüptür genelde alt segmentte olur ve üstte ya da aşağıya uzamaz. En sık bulgusu fetal distressir ve en sık komplikasyonu ise fetal mortalitedir.
14. Uterin İnversiyon, Alt Genital Traktus Yaralanmaları ve Koagulopati PPK'ya neden olan diğer faktörlerdir.

KAYNAKLAR

1. Knight M, Callaghan WM, Berg C, et al. Trends in postpartum hemorrhage in high resource countries: a review and recommendations from the International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group. BMC Pregnancy Childbirth. 2009 Nov 27;9:55. doi: 10.1186/1471-2393-9-55.
2. Weisbrod AB, Sheppard FR, Chernofsky MR, et al. Emergent management of postpartum hemorrhage for the general and acute care surgeon. World J Emerg Surg. 2009 Nov 25;4:43. doi: 10.1186/1749-7922-4-43.
3. Bibi S, Danish N, Fawad A, et al. An audit of primary post partum hemorrhage. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2007 Oct-Dec;19(4):102-6. PMID: 18693611.
4. Sheikh L, Zuberi NF, Riaz R, et al. Massive primary postpartum haemorrhage: setting up standards of care. J Pak Med Assoc. 2006 Jan;56(1):26-31. PMID: 16454132.
5. Rath WH. Postpartum hemorrhage--update on problems of definitions and diagnosis. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011 May;90(5):421-8. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01107.x.
6. Agarwal N, Deinde O, Willmott F, et al. A case series of interventional radiology in postpartum haemorrhage. J Obstet Gynaecol. 2011 Aug;31(6):499-502. doi: 10.3109/01443615.2011.566388.
7. Anger H, Durocher J, Dabash R, et al. How well do postpartum blood loss and common definitions of postpartum hemorrhage correlate with postpartum anemia and fall in hemoglobin? PLoS One. 2019 Aug 22;14(8):e0221216. doi: 10.1371/journal.pone.0221216.
8. Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 183: Postpartum Hemorrhage. Obstet Gynecol. 2017 Oct;130(4):e168-e186. doi: 10.1097/



- AOG.0000000000002351.
9. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, et al. Prophylactic use of oxytocin in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(4):CD001808. doi: 10.1002/14651858.CD001808.
 10. Owolabi AT, Dare FO, Fasubaa OB, et al. Risk factors for retained placenta in southwestern Nigeria. *Singapore Med J*. 2008 Jul;49(7):532-7. PMID: 18695860.
 11. Yamashita Y, Takahashi M, Ito M, et al. Transcatheter arterial embolization in the management of postpartum hemorrhage due to genital tract injury. *Obstet Gynecol*. 1991 Jan;77(1):160-3. PMID: 1984217.
 12. Nakashima A, Ogita K, Chita M, et al. Serum fibrinogen levels could be an index of successful use of balloon tamponade in postpartum hemorrhage. *J Perinat Med*. 2018 Jan 26;46(1):53-57. doi: 10.1515/jpm-2016-0238.
 13. Caughey AB, Shipp TD, Repke JT, et al. Rate of uterine rupture during a trial of labor in women with one or two prior cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol*. 1999 Oct;181(4):872-6. doi: 10.1016/s0002-9378(99)70317-0.
 14. Dombrowski MP, Bottoms SF, Saleh AA, et al. Third stage of labor: analysis of duration and clinical practice. *Am J Obstet Gynecol*. 1995 Apr;172(4 Pt 1):1279-84. doi: 10.1016/0002-9378(95)91493-5.
 15. Massaro A F. Approach to the Patient with Shock. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 20e. Chapter 296.2004:1600-6
 16. Committee on Obstetric Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No.543: Timing of umbilical cord clamping after birth. *Obstet Gynecol*. 2012 Dec;120(6):1522-6. doi: 10.1097/01.AOG.0000423817.47165.48.
 17. Dombrowski MP, Bottoms SF, Saleh AA, et al. Third stage of labor: analysis of duration and clinical practice. *Am J Obstet Gynecol*. 1995 Apr;172(4 Pt 1):1279-84. doi: 10.1016/0002-9378(95)91493-5.
 18. Gülmezoglu AM, Lumbiganon P, Landoulsi S, et al. Active management of the third stage of labour with and without controlled cord traction: a randomised, controlled, non-inferiority trial. *Lancet*. 2012 May 5;379(9827):1721-7. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60206-2.
 19. Begley CM, Gyte GM, Devane D, et al. Active versus expectant management for women in the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Feb 13;2(2):CD007412. doi: 10.1002/14651858.CD007412.pub5.
 20. Westhoff G, Cotter AM, Tolosa JE. Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Oct 30;(10):CD001808. doi: 10.1002/14651858.CD001808.pub2.
 21. Gülmezoglu, A. Metin, ed. WHO guidelines for the management of postpartum haemorrhage and retained placenta. World Health Organization, 2009.
 22. WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2012. PMID: 23586122.
 23. Choy CM, Lau WC, Tam WH, et al. A randomised controlled trial of intramuscular syntometrine and intravenous oxytocin in the management of the third stage of labour. *BJOG*. 2002 Feb;109(2):173-7. doi: 10.1111/j.1471-0528.2002.01204.x.
 24. McDonald S, Abbott JM, Higgins SP. Prophylactic ergometrine-oxytocin versus oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;2004(1):CD000201. doi: 10.1002/14651858.CD000201.pub2.
 25. WHO. Oxytocin: Adopted text for the international pharmacopoeia: final text for addition to the International Pharmacopoeia (June 2010) 4. Geneva: World Health Organization; 2010.
 26. Gülmezoglu AM, Villar J, Ngoc NT, et al. WHO multicentre randomised trial of misoprostol in the management of the third stage of labour. *Lancet*. 2001;358(9283):689-695. doi:10.1016/s0140-6736(01)05835-4.
 27. Prevention and Management of Postpartum Haemorrhage: Green-top Guideline No. 52. *BJOG*. 2017 Apr;124(5):e106-e149. doi: 10.1111/1471-0528.14178.
 28. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Sep 22;9(9):CD009332. doi: 10.1002/14651858.CD009332.pub3.
 29. International Federation Of Gynecology And Obstetrics. Treatment of postpartum hemorrhage with misoprostol. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012 Dec;119(3):215-6. doi: 10.1016/j.ijgo.2012.09.003.
 30. Gülmezoglu AM, Forna F, Villar J, et al. Prostaglandins for prevention of postpartum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD000494. doi: 10.1002/14651858.CD000494.pub2.
 31. Hogerzeil, H. V., Walker, G. J., et al. World Health Organization. Stability of injectable oxytocics in tropical climates: results of field surveys and simulation studies on ergometrine, methylergometrine and oxytocin (No. WHO/DAP/93.6. Unpublished). (1993). World Health Organization.
 32. Malm M, Madsen I, Kjellström J. Development and stability of a heat-stable formulation of carbetocin for the prevention of postpartum haemorrhage for use in low and middle-income countries. *J Pept Sci*. 2018 Jun;24(6):e3082. doi: 10.1002/psc.3082.
 33. Bibi S, Danish N, Fawad A, et al. An audit of primary post partum hemorrhage. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2007 Oct-Dec;19(4):102-6. PMID: 18693611.
 34. Gülmezoglu AM, Villar J, Ngoc NT, et al. WHO multicentre randomised trial of misoprostol in the management of the third stage of labour. *Lancet*. 2001;358(9283): 689-695. doi:10.1016/s0140-6736(01)05835-4
 35. McCormack PL. Tranexamic acid: a review of its use in the treatment of hyperfibrinolysis. *Drugs*. 2012 Mar 26;72(5):585-617. doi: 10.2165/11209070-000000000-00000.
 36. Hinshaw K. Tranexamic acid for post-partum haemorrhage in the WOMAN trial. *Lancet*. 2017 Sep 30;390(10102):1582-1583. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31956-6.



37. Naoulou B, Tsai MC. Efficacy of tranexamic acid in the treatment of idiopathic and non-functional heavy menstrual bleeding: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012 May;91(5):529-37. doi: 10.1111/j.1600-0412.2012.01361.x.
38. Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001 Aug;74(2):139-42. doi: 10.1016/s0020-7292(01)00395-2.
39. Dabelea V, Schultze PM, McDuffie RS Jr. Intrauterine balloon tamponade in the management of postpartum hemorrhage. *Am J Perinatol.* 2007 Jun;24(6):359-64. doi: 10.1055/s-2007-984402.
40. Brace V, Kernaghan D, Penney G. Learning from adverse clinical outcomes: major obstetric haemorrhage in Scotland, 2003-05. *BJOG.* 2007 Nov;114(11):1388-96. doi: 10.1111/j.1471-0528.2007.01533.x.
41. Tsurulnikov MS. La ligature des vaisseaux utérins au cours des hémorragies obstétricales [Ligation of the uterine vessels during obstetrical hemorrhages. Immediate and long-term results (author's transl)]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 1979;8(8):751-3. French. PMID: 317962.
42. Salvat J, Schmidt MH, Guilbert M, et al. Ligatures vasculaires en obstétrique dans les hémorragies sévères de la délivrance [Vascular ligation for severe obstetrical hemorrhage: review of the literature]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2002 Nov;31(7):629-39. DOI: /MDOI-JGYN-11-2002-31-7-0368-2315-101019-ART3
43. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, et al. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997 Mar;104(3):372-5. doi: 10.1111/j.1471-0528.1997.tb11471.x.
44. Matsubara S, Yano H, Ohkuchi A, et al. Uterine compression sutures for postpartum hemorrhage: an overview. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013 Apr;92(4):378-85. doi: 10.1111/aogs.12077.
45. Gonsalves M, Belli A. The role of interventional radiology in obstetric hemorrhage. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010 Oct;33(5):887-95. doi: 10.1007/s00270-010-9864-4.
46. Ko HK, Shin JH, Ko GY, et al. Efficacy of Prophylactic Uterine Artery Embolization before Obstetrical Procedures with High Risk for Massive Bleeding. *Korean J Radiol.* 2017 Mar-Apr;18(2):355-360. doi: 10.3348/kjr.2017.18.2.355
47. de la Cruz CZ, Thompson EL, O'Rourke K, et al. Cesarean section and the risk of emergency peripartum hysterectomy in high-income countries: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2015 Dec;292(6):1201-15. doi: 10.1007/s00404-015-3790-2.
48. Flood KM, Said S, Geary M, et al. Changing trends in peripartum hysterectomy over the last 4 decades. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Jun;200(6):632.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2009.02.001.
49. Michelet D, Ricbourg A, Gosme C, et al. Emergency hysterectomy for life-threatening postpartum haemorrhage: Risk factors and psychological impact. *Gynecol Obstet Fertil.* 2015 Dec;43(12):773-9. doi: 10.1016/j.gyobfe.2015.10.010.