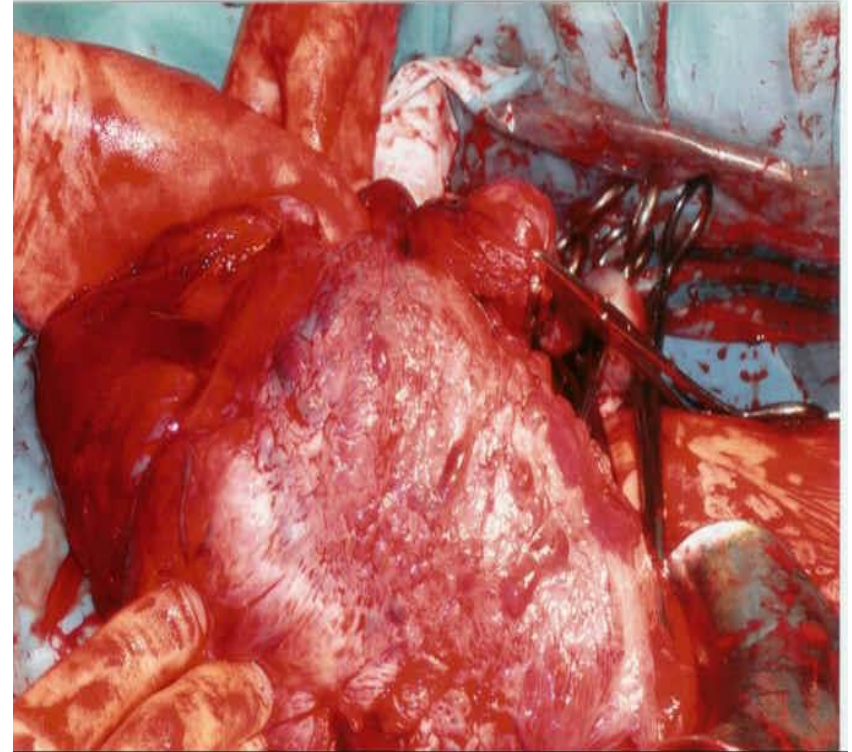
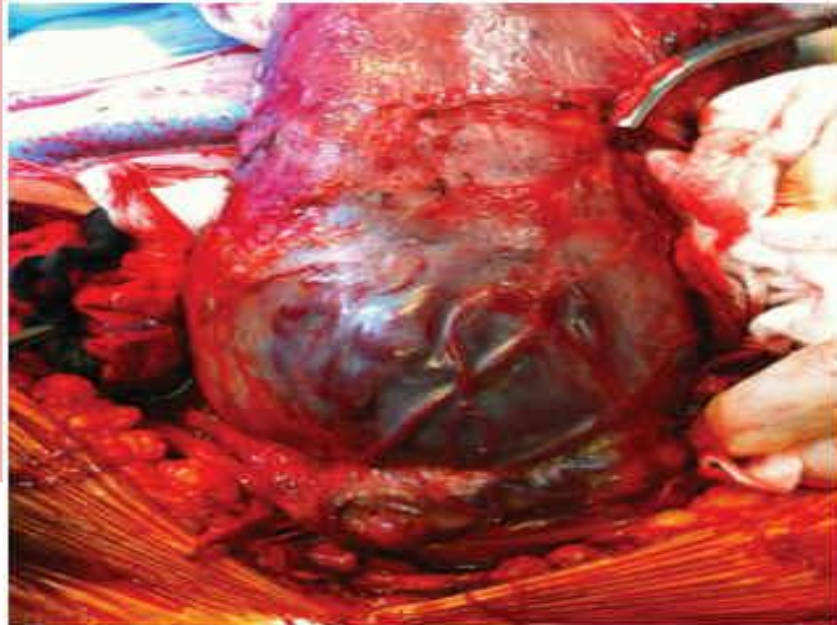


POSTPARTUM KANAMADA TIBBİ TEDAVİ VE TRANSFÜZYON

*DOÇ. DR. HANDAN ÇELİK
OMÜ KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM A.D*

POSTPARTUM KANAMA (PPH)

- *PPH maternal morbiditenin birinci, maternal mortalitenin ilk üç sebebinden biri*



- *PPH en önlenebilir maternal mortalite sebebi*

PPH SINIFLAMA



- **Primer (erken):**
 - İlk 24 saat
- **Sekonder (geç):**
 - 24 saat - 12 hafta

PPH-INSIDANS



%1-5

Mousa HA, Alfircvic Z. Treatment for primary postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev 2003; :CD003249.

Lu MC, Fridman M, Korst LM, et al. Variations in the incidence of postpartum hemorrhage across hospitals in California. Matern Child Health J 2005; 9:297.

PPH-TANIM

- *PPH klasik olarak kanama miktarına göre tanımlanır*
- *Vaginal doğum sonrası ≥ 500 mL*
Sezaryen doğum sonrası ≥ 1000 mL

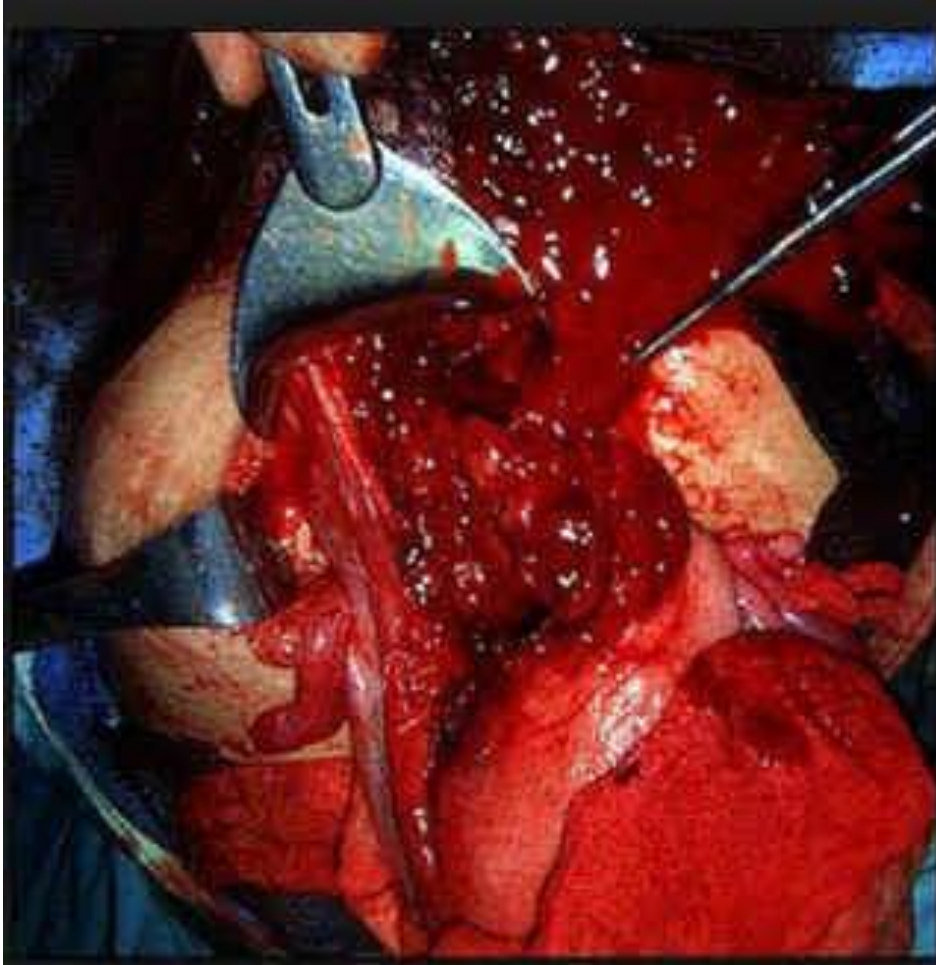
PPH ETİOLOJİ

4

T

- TONUS
- TRAUMA
- TISSUE
- THROMBIN

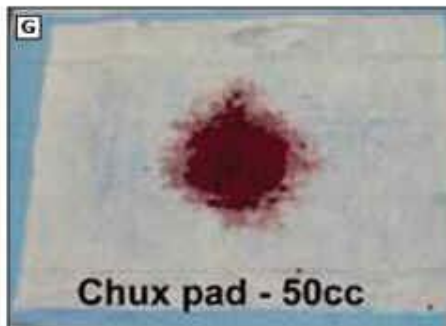
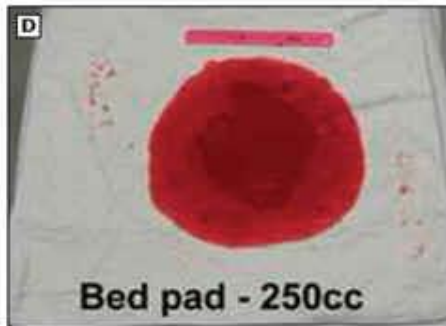
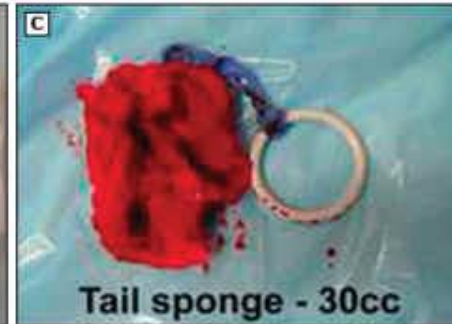
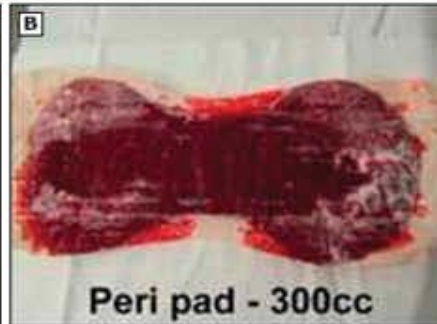
PPH-HEDEFLER



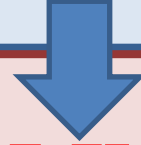
- *Vital organların hipoperfüzyonunu önlemek*
- *Yeterli doku oksijenizasyonunu sağlamak*
- *Koagulopati oluşmasını önlemek ya da koagulopatiyi düzeltmek*
- *PPH nedenini belirlemek ve tedavi etmek*

KANAMA MİKTARI (???)

Visual aid for estimating intrapartum blood loss



Geç Tanı, Tedavi Basamaklarında Kararsızlık



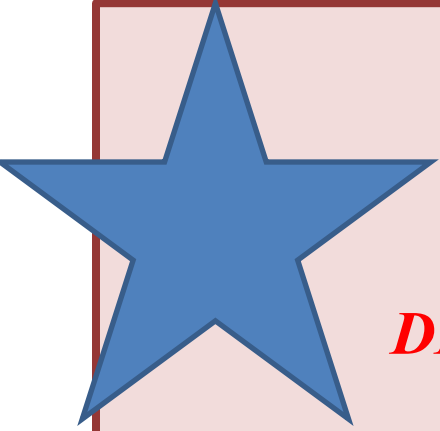
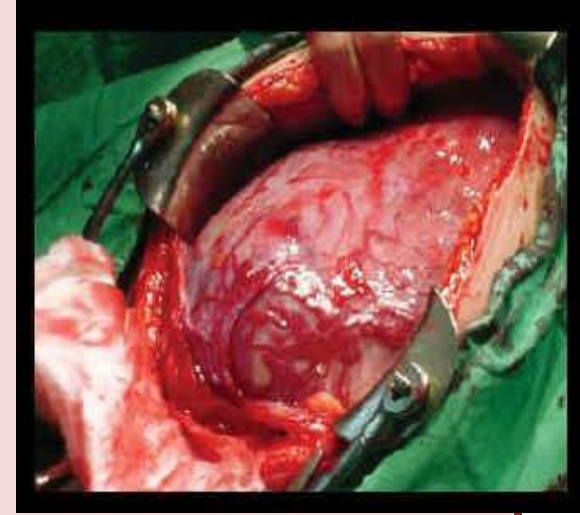
AŞIRI KANAMA



***DİLÜSYONEL KOAGULOPATİ
CİDDİ HİPOVOLEMİ
DOKU HİPOKSİSİ
HİPOTERMİ
ASİDOZ***



***KANAMAYI DURDURMAK
DAHA ZORLAŞIR
HEMORAJİK ŞOK***



POSTPARTUM KANAMANIN ÖNLENMESİ

Doğumun 3. evresi aktif yönetilmelidir

Fundal Masaj

Oksitosin uygulanması

DOĞUMUN 3. EVRESİ-AKTİF YÖNETİM

*Doğum sonrası rutin olarak profilaktik oksitosin verilmesi doğum sonrası kanamaları %50 oranında azaltmaktadır**

** Prophylactic oxytocin for the third stage of labour to prevent postpartum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev. 2013*

POSTPARTUM PROFİLAKTİK OKSİTOSİN

➤ Optimum zaman ?????



Plasenta ayrılmadan önce mi?

Plasenta doğurtulduktan sonra mı?

➤ Teksasda 1500 Obstetrisyene sorulmuş %92 si
plasenta doğurtulduktan sonra oksitosin yapıyor,
Kanada da %52 si plasenta doğmadan önce
yapıyor

➤ *ÇOK VERİ YOK, BELİRGİN FARK YOK*

OKSİTOSİN-UYGULAMA ŞEKLİ

- *İntravenoz infüzyon ilk tercih (uygulama sonrası bir dakikadan daha az sürede etki)*
- *İntramuskuler de uygulanabilir (Yavaş etki-3-5 dakika)*



Oksitosin intravenoz bolus verilmemelidir

POSTPARTUM OKSİTOSİN-DOZ

- *20 ünite oksitosin 500ml 0.9 saline içine konur postpartum bir saatte gidecek şekilde ayarlanır,*
- *Sonrasında 20 ünite 1000 cc 0.9 saline içine konur ve saatte 125 ml gidecek şekilde ayarlanır (yaklaşık 8 saat)*
- *Postpartum anormal kanama yoksa oksitosine devam edilmez*

PPH TEDAVİ YAKLAŞIMI

➤ *Travmaya bağlı kanamalara cerrahi olarak transvajinal ve/veya transabdominal yolla müdahale edilir*

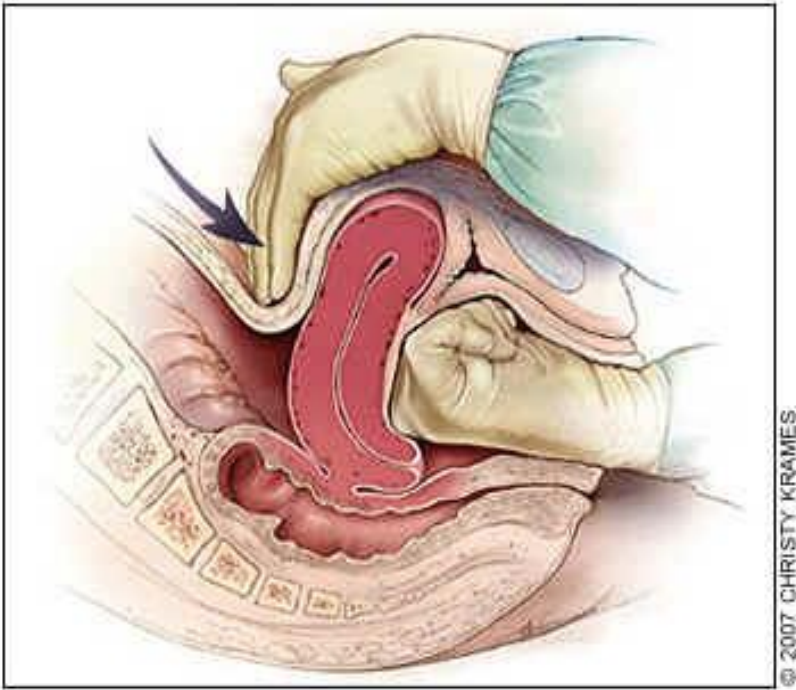
➤ *Kanama koagulasyon defektlerine bağlıysa medikal olarak kan ve kan ürünleri ile tedavi edilir*

➤ *Kanama atoniye bağlıysa tedavi yaklaşımı doğum şekline göre değişir*

❑ *Vajinal doğum sonrası daha az invaziv işlemlerle başlayıp daha invaziv işlemlere doğru gidilir*

❑ *Kanama sezaryen sonrası ise hasta zaten anestezi altında ve batin açık olduğu için invaziv işlemlere daha çabuk geçilebilir*

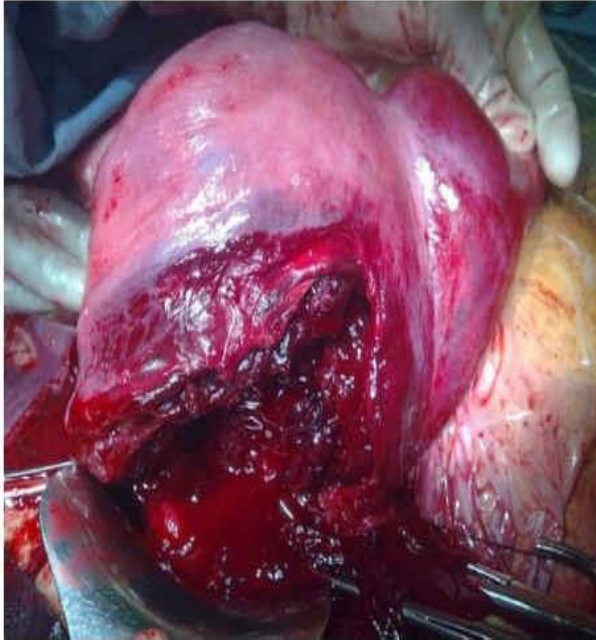
ATONİ



- *Fundal masaj*
- *Bimanual uterine kompresyon*
- *Uterotonik tedavi*
- *Damar yolu*
- *Maske ile oksijen*
- *Kan basıncı, nabız, idrar çıkışı*
- *Laboratuar Testleri*



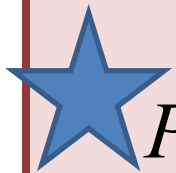
Büyük damar yolu kullan



- *Ciddi kanaması olan hastalarda hasta hala kompensatuar dönemde iken subklavian ya da internal jugular venden central venöz kateter yerleştirilmeli*
- *Hasta hemodinamik olarak unstable hale gelirse damar yolu bulmak çok zor olabilir*

PPH DA LABORATUAR DEĞERLENDİRİLMESİ

- *Tam kan sayımı (Hg, Htc, Trombositler)*
- *Koagulasyon testleri (Fibrinojen konsantrasyonu, PT, aPTT)*



PPH kontrol altına alınıncaya kadar 30-60 dakikada bir koagulasyon paneli tekrarlanmalıdır

POSTPARTUM KANAMADA TIBBİ YAKLAŞIM

1. Oksitosin
2. Ergot Alkaloidleri
Metilergonovine, Ergonovine
(Methergine, 0.2mg/mL)
3. Carboprost tromethamine
(PGF₂ α , Hemabate,
250 mcg/mL)
4. Misoprostol (PGE₁)(Cytotec,
100-200mcg tb)

5. Dinoprostone (PGE₂,
Propess)

6. Tranexamic Acid
(Transamine)

6. Rec Human Factor VIIa

UTEROTONİK AJANLAR

- Uterotonik ilaçlara *töropatik etkisi görülüp kanama duruncaya kadar veya ilaçların inefektif olduğuna karar verilinceye kadar devam edilir*
- Uterotonik ilaç verilme *sıralamasının bir önemi yok, önemli olan uterotoniklere hemen başlamak ve etki edip etmediğini hızlıca değerlendirmektir*

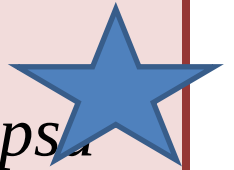
- *Tıbbi tedavinin etkinliğini değerlendirme süresi yaklaşık 30 dakikadır bu süreden sonra kanama devam ediyorsa acilen bir sonraki basamağa geçmek gerekir*



OKSİTOSİN

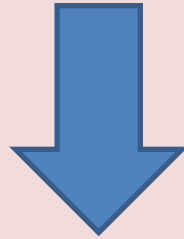
- *40 ünite 1000cc normal saline ya da RL içine konarak veya 10 ünite IM (intramyometrial de verilebilir)*
- *Yüksek doz verilmek isteniyorsa 15 ünite 250 cc sıvı içinde hızlıca verilebilir*
- *IV infüzyon ile hemen etki, 30 dakika 30 dakikada ideal ve kararlı serum seviyesi*

- *Düşük dozlar yüksek dozlar kadar etkili*
- *Yüksek dozlarda hızlı verilmesi belirgin hipotansiyon ve kardiovasküler kollapsa neden olabilir*
- *80 ünite 500cc içine verip 30 dak da verilmesi önerilmiyor*



OKSİTOSİN-uygulama şekli

Oksitosin intravenöz bolus verilmemelidir

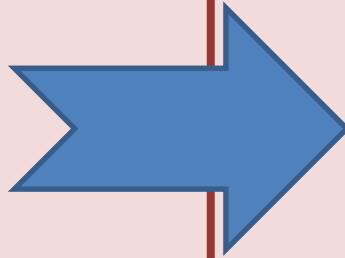


- *Ciddi hipotansiyon, myokardial iskemi, ST değişiklikleri, göğüs ağrısı*
- *Kardiovasküler kollaps*

OKSİTOSİN YAN ETKİLER

- *Hipotansiyon*
- *Taşikardi*
- *Myokardial iskemi*
- *Flushing*
- *Bulantı, kusma*
- *Hafif antidiüretik etki*

- *Su tutulumu ve hiponatremi (Yüksek dozlarda uzun süre oksitosin infüzyonu)*



Yan etkiler doza bağımlı



- *Dezavantajı: Devamlı infüzyon, yarılanma ömrü 3 dakika*

Oksitosine rağmen kanama devam ediyorsa hemen ikinci tercih uterotonik ajanlara geçilmelidir

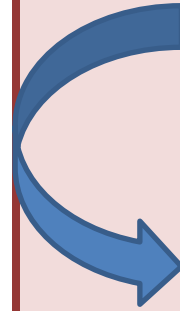
Metilergonovine ve/veya Carboprost tromethamine ikinci seçenek ajanlar



ERGOT ALKALOİDS

- *Metilergonovine 0.2 mg IM, max doz 2 mg (5 doz)*
- *2-4 saat aralarla doz tekrarlanabilir*
- *Yarı ömrü 30 dakika, IM 3-5 dakikada etki başlar, ısı-ışıktan etkilenir*

KONTRAENDİKASYONLARI



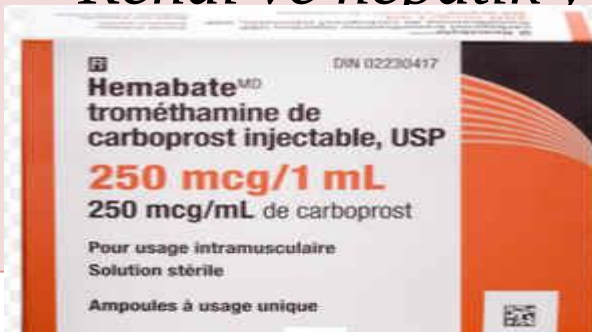
*Hipertansiyon
Raynaud Phenomeni
Scleroderma*

Yan etkileri:

*Bulantı, TA yükselmesi,
Analjezik gerektiren ağrı*

CARBOPROST TROMETHAMİNE (15 methyl-PGF2alpha, Hemabate)

- 250 mcg IM, 15 dakika ara ile, toplam doz 2 mg (8 doza kadar verilebilir)
- 1-2 doz verildiğinde cevap alınmazsa başka bir uterotonik ajana geçilmelidir
- Astım/bronkspazm, HT'da kullanılmaz; relatif kont Renal ve hepatik yetmezlik



- Transabdominal veya transvajinal direk myometriuma enjeksiyon seçeneği de var,



250 mcg 20 ml normal saline içine konur ve myometriuma enjekte edilir, vermeden önce pistonu geri çekip damara verilmediği kontrol edilmelidir, IV kullanılmaz

MISOPROSTOL (PGE1)(Cytotec)

Optimum doz ve uygulama yeri net değil

Sublingual

- *Çabuk emilir ve 30 dakikada peak konsantrasyona ulaşır*
- *Kandaki konsantrasyon süresi 3 saat*
- *400 mcg sublingual*
- ***WHO tek doz sublingual 800 mcg öneriyor***

Rektal

- *Peak konsantrasyona 40-60 dakikada ulaşılır*
- *Kandaki konsantrasyon süresi 4 saat*
- *Önerilen Rektal dozlar 800 ve 1000mcg*

MISOPROSTOL (PGE1)

- *Diğer uterotoniklerden daha güçlü olduğuna dair net veri yok*
- *Hipertansiyonu olan hastalarda veya astım hastalarında kullanılabilir*
- *Enjekteable uterotoniklerin olmadığı veya kontraendike olduğu durumlarda yararlı olabilir*
- *Maternal ateş takibi yapılmalı*

DINOPROSTONE (PGE₂)(propress)

- *Misoprostol alternatif bir prostaglandin*
- *20 mg vajinal veya rektal yolla kullanılabilir, 2 saatte bir tekrarlanabilir*



TRANEXAMIC ACID (*Transamine*)

- *Anti-fibrinolitik*
- *Obstetri kanamasının önlenmesinde veya tedavisinde henüz rutin kullanımı yok*
- *The World Maternal Antifibrinolytic Trial (WOMAN), tanı konar konmaz 1 gram IV cevap vermezse yarım saat sonra 1 gr daha*
- *WHO oksitosin ve diğer uterotonik ajanlara cevap alınamayan hastalarda öneriyor*
- *1 gram 8 saatte bir IV*



*144 hasta RKÇ, PPH >800 mL olan vajinal yolla doğum yapmış hastalara tranexamic acid 4 g, 50 mL saline içine konulmuş IV 1 saatte verilmiş, sonrasında saatte 1 gr IV infüzyon 6 saat daha devam dozu olarak verilmiş, vajinal kanama ağır PPH ya ilerlememiş**

** High-dose tranexamic acid reduces blood loss in postpartum haemorrhage. Crit Care. 2011;*

CARBETOCİN

- Carbetocin, uzun etkili oksitosin analogu, Amerika'da kullanılmıyor, birçok ülkede kullanılıyor
- 100 mcg tek doz, yavaş (bir dakikadan uzun sürede), intravenöz enjeksiyon
- Kullanımı kolay, etkisi uzun



Oksitosin kadar etkili olduğu düşünülüyor ancak atoniye tedavi etmedeki etkinliği henüz tam olarak net değil

Rec FVII a (Novo Seven)

- *PPH da off-label kullanılıyor*
- *Pahalı*
- *Standard tedavilere cevap alınamayan hastalarda denenebilir*
- *50-100 mikrogram/kg IV her iki saatte bir*
- *Tromboemboli riski var*



*SIVI
ELEKTROLİT, TRANSFÜZYON*

Önemli bilgiler

- *Her 500 mL kan kaybında hemoglobin 1gram/dL düşer*
- *İlk bakılan Hg ve Htc değerleri kanama miktarını doğru yansıtmayabilir*
- *Erken safhada koagulasyon testleri genellikle normaldir*

- *Dekolman plasenta, intrauterin ex fetus, kc hastalığı, sepsis veya amniotik sıvı embolizmi gibi durumlarda koagulasyon testleri ilk baştan bozuk olabilir*

Önemli bilgiler

- *Bir ünite RBC transfüzyonu ile Hematokrit %3, Hemoglobin 1g/dL yükselir*
- *Hiperkalemi-Hipokalsemi (Hipokalsemi tetani, myokard disfonksiyonu ve hypotansiyon, koagulasyon bozuklukları)*

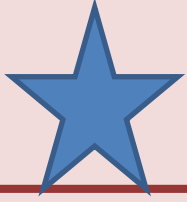
- *Masif transfüzyon boyunca 15-30 dakika aralarla ionize Ca ve K bakılmalı,*
- *Transfüzyonlar durduktan sonra da birkaç saat rebound hiperkalsemi – hipoK açısından tekrar ionize Ca ve K bakılmalıdır*

POTASYUM

- *Hiperkalemi hızlı ve fazla miktarda RBC transfüzyonu sonrası oluşabilir*
- *Eski tarihli RBC verilmesi (2 günlük kan-42 günlük kan süpernatant 2- 45 mEq/L)*

PIHTI OLUŞUM TESTİ

- *Laboratuar sonuçları gelinceye kadar kırmızı kapaklı tüpe 5 cc kan alınıp 8-10 dakika beklenir eğer kan pıhtılaşıyorsa ve pıhtı bozulmadan kalıyorsa hastanın yeterli fibrinojeni vardır*
- *Eğer pıhtılaşmıyorsa veya pıhtı bozuluyorsa fibrinogen ve koagulasyon faktörleri önemli miktarda azalmıştır*



*Verilen sıvı ve kan ürünleri normotermik
olmalı*

Hasta sıcak tutulmalı



Hipotermi koagülaptiyi artırır

KRİSTALOİD TRANSFÜZYONU

- *Kan ve kan ürünleri hazırlanıncaya kadar hipotansiyonu önlemek için normal salin (%0,9 NaCL – İzotonik) başlanır (Hedef TA 90 mmHg, idrar çıkışı >30 mL/saat)*
- *3-4 litreden fazla hızlı kristolid transfüzyonu dilüsyonel koagulaopati ve elektrolit dengesizliğine sebep olabilir*
- *Preeklampitik hastalarda hemokonsantrasyon ve azalmış intravasküler volüm nedeniyle kan kaybı sonrası doku hipoperfüzyon riski daha fazladır*

KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU

- *Laboratuar sonuçları öncesi 2-3 Ünite normal saline sonrası 2 Ünite Eritrosit süspansiyonu verilir,*
- *Kanama da devam ediyorsa laboratuar sonuçları alınanıncaya kadar 1:1 oranında RBC/TDP vermeye devam edilir*
- *Dekolman Plasenta, Amniotik sıvı embolizmi ve uzamış kanamalarda TDP ya hemen başlamak gerekir*

MASİF TRANSFÜZYON PROTOKLÜ

6 RBC/4 TDP/1 Ünite Trombosit Apheresi
4 RBC/4 TDP/1 Ünite Trombosit Apheresi

15-30 dakikada bir kanama miktarı hesaplanmalı
30-60 dakikada bir laboratuvar değerleri çalışılmalıdır

RBC, Trombosit, TTP ve Kriopresipitat vermeye devam



- ☐ *Hemoglobin > 7.5 g/dL*
- ☐ *Trombosit sayısı > 50,000/mm³*
- ☐ *Fibrinogen > 200 mg/dL*
- ☐ *PT < kontrol değerinin 1.5 katından az*
- ☐ *Activated partial thromboplastin time (aPTT)
kontrol değerinin 1.5 katından az*

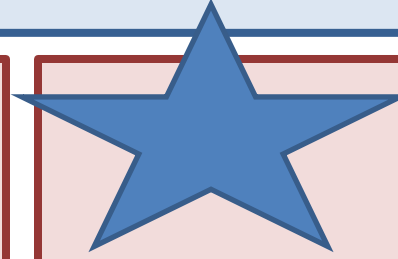
- *Eğer PT ve aPTT normalin 1.5 katından fazla uzunsa 2-4 ünite TDP ver*
- *Eğer trombositler 50,000/microL' nin altında ise 6 ünite random donor trombosit veya 1 ünite trombosit aferezi ver*
- *Fibrinojen <100mg/dL ise 10 ünite kriopresipitat ver*

FİBRİNOJEN

- *Term bir gebede normal fibrinojen seviyesi 350 - 650 mg/dL*

Gebe olmayan kadınlarda 200 to 400 mg/dL

- *Fibrinojen kanama sırasında en önce azalan koagulasyon faktörüdür ve devam eden kanamanın tahmininde PT, aPP ve trombositlerden den daha sensitif bir koagulasyon faktörüdür*



☐ *Fibrinojen <200 mg/dL ise durum ciddi (çok kan ve kan ürünleri transfüzyonu gerekli, acil cerrahi yaklaşıma gerek duyulabilir, hastanın hayati riski var)*

FİBRİNOJEN

- Fibrinojen seviyesi çok düşük alan hastada sadece TDP ile normal seviyelere getirilemez bu sebeple kriopresipitat vermek gerekir
- Laboratuvar seviyeleri bakılamıyorsa şiddetli kanamada 6 Ünite RBC, 6 Ünite TDP sonrası 1 trombosit aferezi, 10 Ünite kriopresipitat verilebilir

TDP (1 Ünite=200-300cc) → Trombosit hariç tüm koagulasyon faktörlerini içerir. 1 Ünite 7-10 mg/dL fibrinojen vardır

Kriopresipitat (1 Ünite =10-20mL) → Fibrinojen FVIII, FXIII, vWF . Fibrinojeni 50-100mg/dL yükseltmek için gerekli ünite hesabı= 0.2x kilo (kg), genellikle 10 Ünite verilir

Tam kandan elde edilen 6 ünite trombosit veya 1 ünite apheresis → trombositleri 30.000/mikroL yükseltir

POSTPARTUM KANAMADA TIBBİ TEDAVİ VE TRANSFÜZYON

TEŞEKKÜR EDERİM

Replacement products: Recommended uses and effects in adults

Product (mL)	Contents	Uses and effects
Whole blood (1 unit = 500 mL)	All components	Rarely required. Consider when massive bleeding requires transfusion of more than 5 to 7 units of packed red cells.
Packed red cells + additive solution (1 unit = 350 mL)	Red cells	One unit increases hematocrit by 3 percentage points and hemoglobin by 1 g/dL.
Plasma (1 unit = 200 to 300 mL)	All clotting factors, but no platelets	Best used to correct deficiencies of multiple coagulation factors (eg, DIC, liver disease, warfarin overdose). It increases plasma fibrinogen by 7 to 10 mg/dL. Usual dose is 10 to 15 mL/kg.
Cryoprecipitate (1 unit = 10 to 20 mL)	Fibrinogen, factors VIII, XIII, VWF	One unit of cryoprecipitate/10 kg body weight will raise plasma fibrinogen by about 50 mg/dL in the absence of massive consumption. The formula for raising plasma fibrinogen by 50 to 100 mg/dL is: number of units = 0.2 × (desired increase in fibrinogen) × body weight (kg). Cryoprecipitate is generally provided in pools containing 5 units and most patients receive two pools.
Whole blood-derived and apheresis-derived platelets (1 unit = 200 to 300 mL)	Platelets	Six units of whole blood-derived or one unit of apheresis-derived platelets will raise the platelet count by 50,000 to 75,000/mm ³ in an average sized adult.

HIZLI CA REPLASMAN ŞEKLİ

%10 luk Kalsiyum Kloride 100 mL saline içine konur 2-5 dakikada IV uygulanır

%10 luk Kalsiyum Glukonat (1 g/10 mL) her 4 ünite RBC transfüzyonu için 1-2 gram 2-3 dakikada IV uygulanır

Kanın pıhtılaşmasına neden olabileceği için transfüzyon yapılmayan bir damar yolundan Ca verilmelidir

If 10 percent [calcium gluconate](#) is used, 10 to 20 mL should be given intravenously (into another vein) for each 500 mL of blood infused.

● If 10 percent [calcium chloride](#) is used, only 2 to 5 mL per 500 mL of blood should be given.

Acil hiperK tedavisi: Saatte 500 mL gidecek şekilde %1 lik dextrose verilmesi ve 10 IU regular insülinin bolus verilir gerekirse tekrarlayan bolus regular insulin yapılabilir