



**HEALTH SCIENCES UNIVERSITY**

**International Gynaecology and  
Neonatal Days**

**18-21 March 2021**

[www.kadindogumgunleri.sbugunleri.org](http://www.kadindogumgunleri.sbugunleri.org)

**ONLINE**



# **TÜRKİYE'DE HASTA KAN YÖNETİMİ VE FİBRİNOJEN**

**Berrin Günaydın, MD, PhD**

**Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara**

Prof. Dr. Berrin Günaydın



- Obstetrik Anestezi Bilimsel Kurul Başkanı, Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği
- Gebelik ve Doğum Hasta Kan Yönetimi (HKY) Rehberi Modül 5 Çalışma Grubu Lideri  
(Technical Assistance Project on improving the blood transfusion management system in Turkey)
- HTEA/Giganode Senior Scientific Advisory Board Member – Mother and Child
- Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik kurul Başkanı, Gazi Hastanesi Kan Transfüzyon Komitesi Üyesi

- Türkiye’de Hasta Kan Yönetimi (HKY) Projesi
- Anestezi Perspektifiyle Postpartum Kanama (PPK)
  - Anestezistin hedefleri
  - Minor ve Majör PPK Yönetim Algoritmaları
  - Fibrinojenin yeri ve kullanımını



# Türkiye'de Kan Transfüzyon Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi Projesi



20 Mart 2019'da başlayan (süresi 3 yıl ) projenin paydaşları

- Hastaneler (transfüzyon komiteleri/merkezleri)
- Türk Kızılayı/Bölge Kan Merkezleri/YÖK/SGK
- İlgili bilimsel dernekler





**Şekil 1:** Proje yönetiminin yapısı ve rehber hazırlama grupları. Proje Koordinasyon Birimi tarafından belirlenen bilimsel dernekler HKY rehberlerinin ulusal adaptasyonunda çalışmak üzere uygun gördükleri temsilcileri belirlemişlerdir. Bu aşamayı takiben 6 farklı Rehber Hazırlama Grubu oluşturulmuştur.

**RANZCOG 2008  
Australian-NZ**

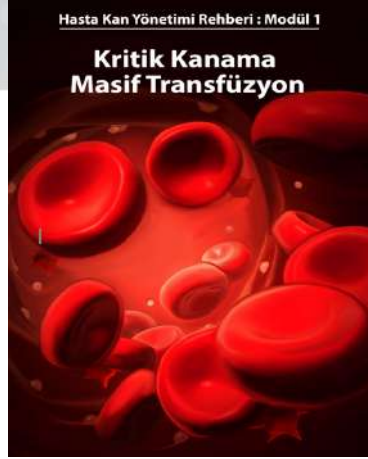
**RCOG 2016  
Green Top Guidelines**

**ESAIC 2017  
Eur J Anaesthesiol**

**NATA 2019  
Blood Transfusion**

**HKY Rehberi  
Modül 5**

**GEBELİK VE  
DOĞUM 2020**

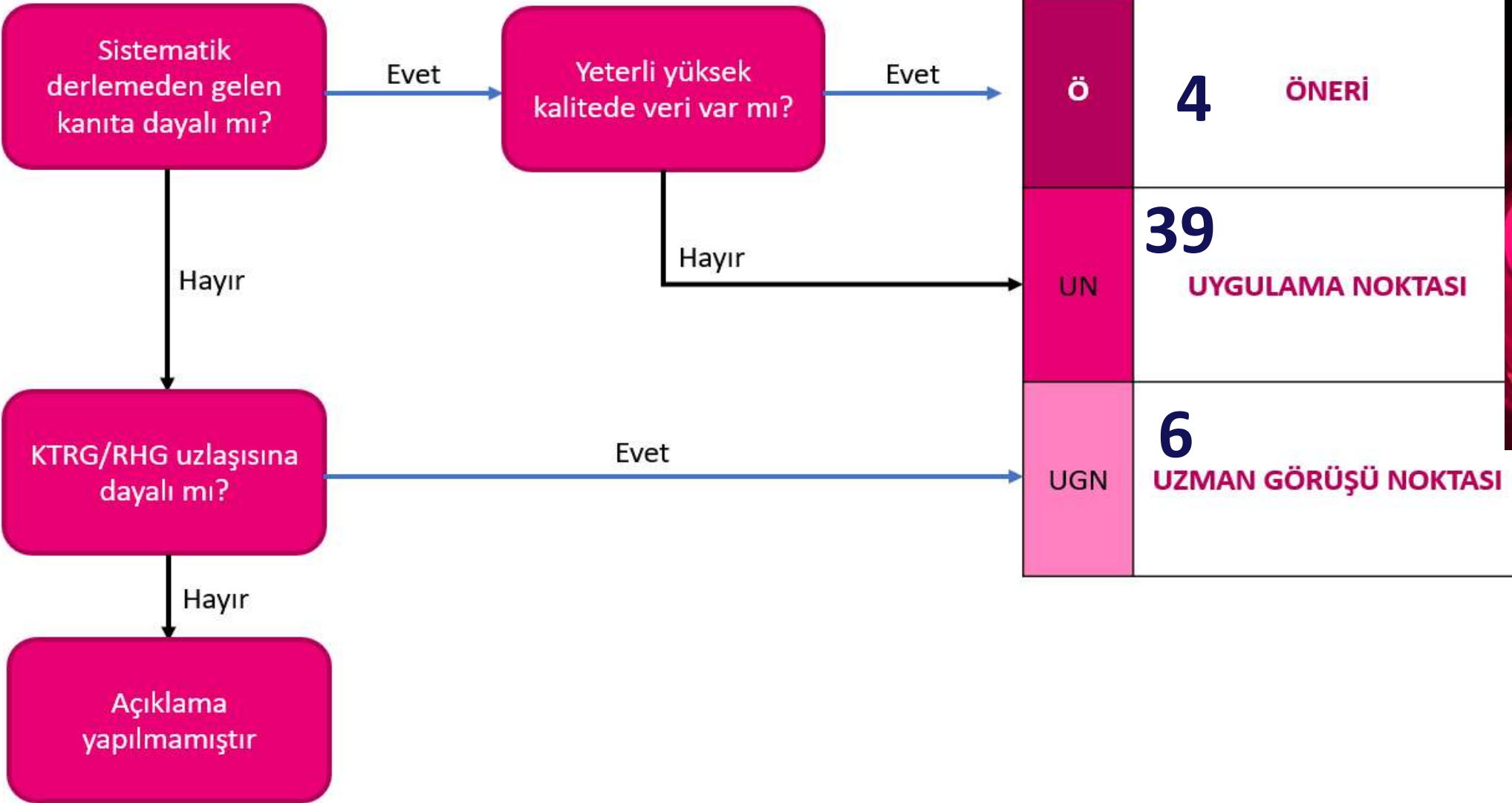


# Proje Çıktıları



- 75 uzman hekime eğitici eğitimi
- YÖK ve TUK ile birlikte transfüzyon tıbbıyla ilgili müfredatın geliştirilmesi
- Kan transfüzyon merkezlerinin fonksiyonel değerlendirilmesi
- Web sitesi/Görseller/Basın duyuruları /kamu spot-filmler
- SGK ile maliyet analizleri
- Kan hizmet birimleri denetim rehberi ve denetçi eğitimleri
- Kanın uygun klinik kullanımının izlenebilmesi için gerekli kalite göstergeleri ve sağlık Bakanlığı tarafından izlenebilirliğin sağlanması
- HKY yazılım sistemi







<b>Çalışma Grubu Üyeleri</b>	<b>Temsil Edilen Bilimsel Dernek</b>
<b>Prof. Dr. Berrin Günaydın</b> (Grup Lideri)	<b>Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği</b>
Prof. Dr. Mehmet Sönmez	Türk Hematoloji Derneği
Prof. Dr. Nevin Sağsöz	Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği
Prof. Dr. M Tamer Mungan	Türkiye Maternal-Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği
Prof. Dr. Yalçın Kimya	Türkiye Maternal-Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği
Prof. Dr. Arif Güngören	Türk Perinatoloji Derneği
Prof. Dr. Melike Doğanay	Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği
Doç. Dr. Yeşim Oymak	Türk Hematoloji Derneği
Doç. Dr. Mehmet Küçükbaş	Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği
Doç. Dr. Elif Gül Yapar Eyi	Türk Perinatoloji Derneği
<b>Doç. Dr. Aslı Demir</b>	<b>Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği</b>
Uzm. Dr. Ferda Can	Türk Hematoloji Derneği
Uzm. Dr. Latife Atasoy Karakaş	Türkiye Organ Nakli Derneği



PATIENT BLOOD MANAGEMENT

*Editorial*

# A nationwide Turkish movement to implement Patient Blood Management

Suma Choorapoikayil<sup>1</sup>, Kai Zacharowski<sup>1</sup>



*Preoperative Anaemia prevalence In  
surgical patients-*

*A prospective, international, multicentre  
observational study (ALICE)*

HKY

- Kan hacminin ve eritrosit kitlesinin optimizasyonu
- Kan kaybının en aza indirilmesi
- Hastanın anemi toleransının optimizasyonu



# Retrospective Evaluation of Effects of Preoperative Anaemia Treatment in Gynaecological and Obstetric Surgical Patients

Beyrın Güzeyelap<sup>1</sup>, Gülsen İplik<sup>2</sup>, Selin Bağcıoğlu<sup>3</sup>, Gürak İsmail<sup>4</sup>, Nisray Beşlihan<sup>5</sup>, Zübeyde-Nise Çelikten<sup>6</sup>, M. Atil Çınar<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Department of Anaesthesiology and Reanimation, Gazi University School of Medicine, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Gazi University School of Medicine, Ankara, Turkey

<sup>3</sup>Department of Hematology, Gazi University School of Medicine, Ankara, Turkey

Correspondence: Beyrın Güzeyelap, Selin Bağcıoğlu, Bekir N. Öktem, Zübeyde-Nise Çelikten, Retrospective Evaluation of Effects of Preoperative Anaemia Treatment in Obstetric and Gynaecological Surgical Patients, *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2021; 45(1): 25-9

### Abstract

**Objective:** In anemic patients undergoing surgery, there is an increase in the requirement of blood transfusion, longer hospital stay and higher intensive care unit admission. In this study, we aimed to evaluate the efficacy of iron treatment before elective obstetric or gynecological operations retrospectively.

**Methods:** After obtaining approval of ethics committee, a total of 3688 patients underwent either obstetric or gynecological surgery between January, 1st of 2016 to December 31st of 2018 were documented retrospectively and 248 anemic cases were identified. Eighty-one anemic patients who did not receive any iron treatment preoperatively were excluded and 190 cases treated with either iron (either intravenous or intramuscular) were included. The laboratory results including hemoglobin (Hb), MCV/MCH and serum iron binding capacities, ferritin, iron and transferrin levels were documented before (preoperative) and after iron treatment (postoperative 10<sup>th</sup> day) were collected from files. Differences between preoperative and postoperative Hb, MCV, MCH, TIBC, serum ferritin, iron and transferrin levels of these cases were determined.

**Results:** In 97 obstetric cases, the differences of Hb, MCV, MCH, serum iron, ferritin, iron binding capacity values before surgery and postoperative 10<sup>th</sup> day were respectively found as 1.3 g/dL (p<0.000), 1.9 dL (p<0.000), 0.3 pg (p<0.01), 44.4 µg/dL (p<0.000), 85.9 µg/L (p<0.000), 211.7 µg/dL (p<0.000). In 93 gynaecologic cases, same measurements were evaluated and similar differences in Hb, MCV, MCH, serum ferritin and transferrin saturation values were 1.25 g/dL (p<0.000), 2.2 dL (p<0.000), 0.8 pg (p<0.000), 213.0 µg/L (p<0.002), 41.5% (p<0.04). Two obstetric patients and 7 gynaecologic patients were transfused erythrocyte suspensions after surgery.

**Conclusion:** Efficacy of preoperative iron therapy in gynaecologic-obstetric patients with IDA has been demonstrated and its importance has been revisited once again.

**Keywords:** Anaemia, iron treatment, obstetric and gynecologic surgeries, postoperative results

### Introduction

World Health Organization (WHO) has reported nearly 2 billion people with anaemia across the globe. Of these, 52 million are pregnant women, and half of them have iron deficiency anaemia (IDA) (1). According to WHO, the definition of a anaemia is based on the haemoglobin (Hb) concentration of less than 12 g dL<sup>-1</sup> in women and less than 15 g dL<sup>-1</sup> in men. However, reference Hb concentration for anaemia in pregnant women changes according to the gestation period of the pregnancy. The Hb concentration is less than 11 g dL<sup>-1</sup>, 10.5 g dL<sup>-1</sup> and 10 g dL<sup>-1</sup> during the 1st, 2nd and 3rd trimester, respectively (2). Both mean corpuscular volume (MCV) <60 fL and mean corpuscular Hb (MCH) <280 pg L<sup>-1</sup> in the total blood count support hypochromic microcytic anaemia. However, the total blood count is not enough for the diagnosis of a anaemia; the aetiology should also be defined. Serum ferritin level under 15-20 µg L<sup>-1</sup> and also serum iron levels, total iron-binding capacity (TIBC), transferrin saturation, reticulocyte count and C-reactive protein levels are important parameters in the differential diagnosis (2).

IDA is the most common type of anaemia in adults, and the symptoms include exhaustion, fatigue and palpitation. Gestational anaemia may cause maternal, foetal or neonatal adverse effects. Preterm delivery, stillbirth, placental abnor-



**Table 2. Measurement parameters before (first measurement) and after IV iron treatment (postoperative 10<sup>th</sup> day) in the obstetric cases (mean ± SD)**

Measurement parameters	First measurement	Postoperative 10 <sup>th</sup> day	Difference (delta)	p
Hb (g dL <sup>-1</sup> )	8.9±1.1	10.3±1.1	1.3	0.000
MCV (fL)	76.2±11.3	79.1±11.2	1.9	0.000
MCH (pg)	26.1±9.8	25.7±3.4	0.3	0.012
Serum iron (µg dL <sup>-1</sup> )	44.7±34.1	89.1±37.8	44.4	0.008
Serum ferritin (µg L <sup>-1</sup> )	7.7±6.3	93.6±95.6	85.9	0.009
TIBC (µg dL <sup>-1</sup> )	467.8±173.1	256.1±68.9	211.7	0.001

Hb: haemoglobin; MCV: mean corpuscular volume; MCH: mean corpuscular haemoglobin; TIBC: total iron-binding capacity

**Table 3. Measurement parameters before (first measurement) and after IV iron treatment (postoperative 10<sup>th</sup> day) in the gynaecological cases (mean±SD)**

Measurement parameters	First measurement	Postoperative 10 <sup>th</sup> day	Difference (delta)	p
Hb (g dL <sup>-1</sup> )	8.9±1.7	10.2±1.7	1.25*	0.000
MCV (fL)	77.6±7.7	80.4±6.2	2.2*	0.000
MCH (pg)	23.9±3.8	25.1±3.3	0.8*	0.000
Serum iron (µg dL <sup>-1</sup> )	29.3±64.2	163.5±121.5	133.83	0.056
Serum ferritin (µg L <sup>-1</sup> )	66.6±20.9	347.4±310.6	215.6*	0.002
TIBC (µg dL <sup>-1</sup> )	385.2±115.8	198.3±142.2	131.6*	0.077
Reticulocyte (%)	63.1±23.2	144.71±78.1	74.2	0.383
Transferrin saturation (%)	332.4±85.9	272.25±58.9	41.5	0.044

Hb: haemoglobin; MCV: mean corpuscular volume; MCH: mean corpuscular haemoglobin; TIBC: total iron-binding capacity





# ACOG PRACTICE BULLETIN

Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists

NUMBER 183, OCTOBER 2017

(Replaces Practice Bulletin Number 76, October 2006)

Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. This Practice Bulletin was developed by the American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics in collaboration with Laurence E. Shields, MD; Dena Goffman, MD; and Aaron B. Catghey, MD, PhD.

## Postpartum Hemorrhage

Maternal hemorrhage, defined as a cumulative blood loss of greater than or equal to 1,000 mL or blood loss accompanied by signs or symptoms of hypovolemia within 24 hours after the birth process, remains the leading cause of



# PPK Tanımı

Kan kaybı  $>500$  mL

(24 saatte doğum şeklinden bağımsız )

Şiddetli (ciddi) PPK

Masif PPK

Devam eden/kan kaybı  $>1000$  mL  
(24 st içinde veya eşlik eden  
hipovolemi belirtileri)

Kan kaybı  $>2500$  mL veya doğum  
şeklinden bağımsız hipovolemik şok)

# Risk Faktörleri

# Nedenler



## Maternal

Age > 40 years, BMI > 35

Previous PPH

Grand multiparity

Abnormal placentation

Maternal sepsis/pyrexia

Preeclampsia

Anemia (Hb < 9 g/dL)

Uterine fibroids/surgery/anomaly

Acquired/hereditary coagulopathy

## Intrapartum

Induction and augmentation

Prolonged 2nd/3rd stage (> 12 hours)

Placental abruption/Retained placenta

or products

Episiotomy

Precipitous labour

Operative delivery

## Fetal

Multiple pregnancy

Fetal demise

Polyhydromnios

Macrosomia (>4 kg)

## 4T

**Tone (70%)**

**Tissue (20%)**

**Trauma (10%)**

**Thrombin (<1%)**

# Anesteziğin hedefleri



HIZLA HASTAYI  
DEĞERLENDİRMEK



MONİTÖRİZE ETMEK

Noninvazif ? Invazif?



YETERLİ  
ANALJEZİ/ANESTEZİ  
SAĞLAMAK




**Hipotermiyi önlemek**


Hafif hipotermide kan kaybı artar (%16)

Aktif ve erken ısıtma (hastayı ve sıvıların)



# Monitörizasyon

 EKG, Kalp hızı (KH) ve kan basıncı (KB) 3-5dk'da  
Ancak yetersiz kalabilir!

  $\text{Şok index} = \frac{\text{KH}}{\text{Sistolik KB}}$   
(0.9 is normal)

$\text{Şok index} = 1$   
(kan kaybı ~%20-30%)

 Santral (CVP/PCWP) ve arteriyel invazif monitörizasyon (rutin değil)

# Hemodinami yönetimi



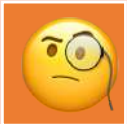
Normovolemiyi sağla ve sıvı tedavisini yap



Non-invazif kardiyak debi ölçümü (eğer varsa)



Dinamik sıvı cevap verirligini değerlendir



## Permisif hipotansif resüsitasyon

Sıvı kullanımını sınırla ve kan ürünlerini kullanmayı erken düşün  
Devam eden kanamada Ort.Arter Basıncınının 55-65 mmHg'de idamesi

# Sıvı replasmanı



Kristalloid – Kolloid



Restriktif - izotonik kristalloid başlangıç sıvısı  
(1-2 mL her 1 mL kan kaybı için)



İkincil hipervolemiden kaçınarak kardiyak önyükü optimize et



*Popping effect*- koagülasyon faktörlerinin dilüsyonu  
koagülopatiyi daha çok ağırlaştırır



# Asidozun düzeltilmesi ve kalsiyum homeostazi



Sadece asidozun düzeltilmesi koagülopatiyi düzeltmez



Masif transfüzyon sırasında sitrat kalsiyumu bağlar  
Kalsiyum takip edilmeli ve düzeltilmeli



Kalsiyumun düzeltilmesi sadece koagülasyonu optimize etmez,  
uterusun kasılmasını da iyileştirir



© Berrin Günaydın,  
© Gözde İnan,  
© Ezgi Turgut,  
© Deniz Karçaaltıncaba,  
© Ali Cin,  
© Nazuha Mohd Najit,  
© Selin Erel,  
© Lale Karabıyık

**Vajinal Doğum Yapan Gebede Uterus Atonisi/  
Rüptürüne Bağlı Kanamanın Perioperatif Yönetimi  
ve Yoğun Bakım Takibi: Farmakolojik, Cerrahi ve  
Girişimsel Tedaviler**

Perioperative Management of Bleeding Due to Uterine  
Atony/Rupture in a Parturient after Vaginal Delivery  
and Intensive Care Unit Follow-up: Pharmacological,  
Surgical and Interventional Therapies



36 yaşında (G3, P2)

41<sup>2</sup> hf multipar epileptik gebe

Travay-doğum için kabul edilmiş

Öyküsünde antiepileptik (Tegretol) kullanımı

Ancak son 2 yıldır hiç ilaç almadığı, 16. ve 36. hf'larda istenen nöroloji konsültasyonuna gitmediği öğrenilmiş

Komplet iken ıkmamalar sırasında yaklaşık 1 dk süren grand mal nöbet 2. 5 mg intravenöz (İV) diazepam ve airway-yüz maskesiyle oksijen verildi

Nöbeti sonrası bilinci açılan gebenin karnına basıyla doğum (53 cm-3,930 g ♂)

1. ve 5. dk Apgar skorları sırasıyla 2 ve 5 ile yenidoğan yoğun bakımına alındı

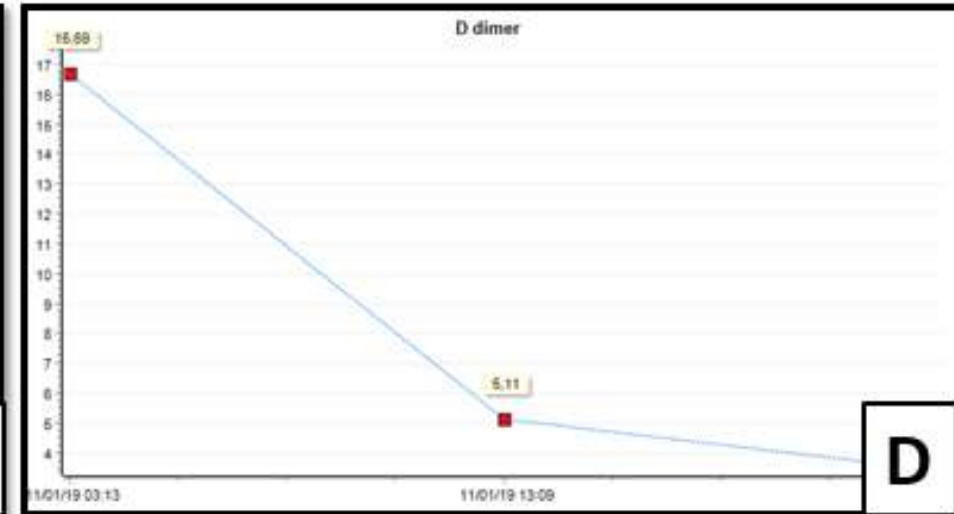
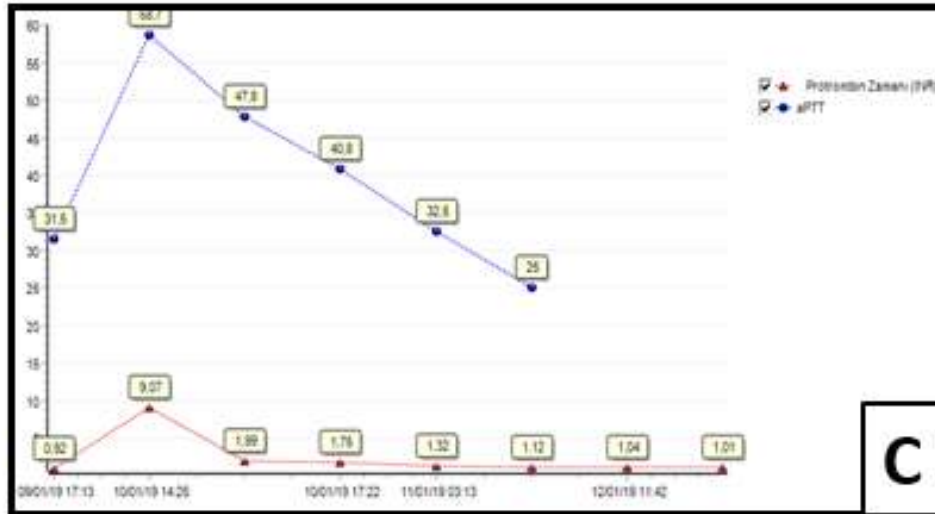
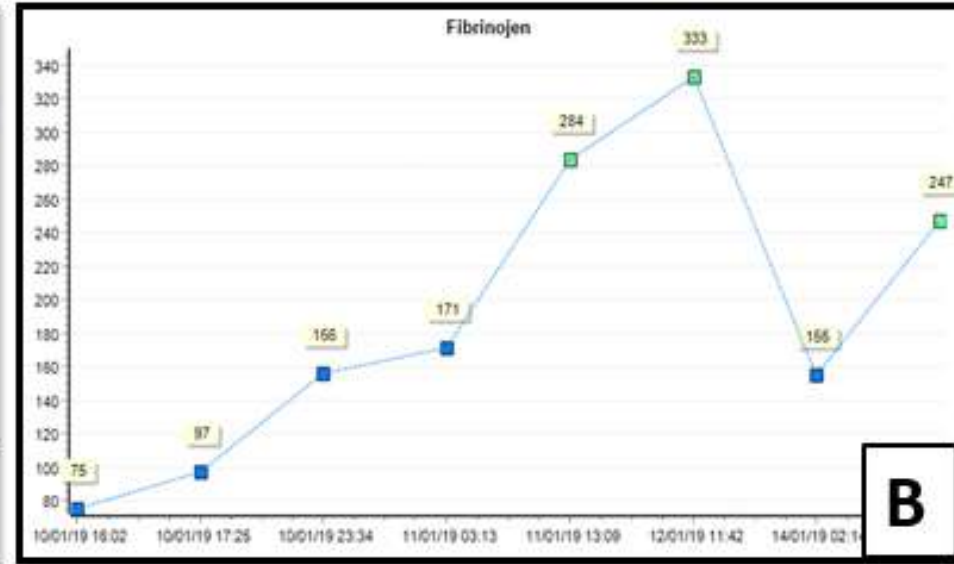
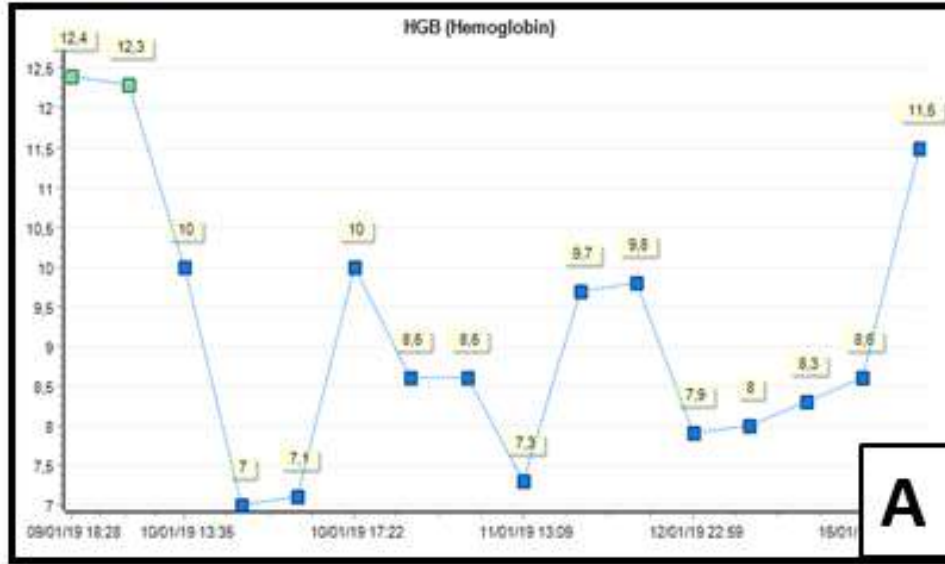
## Plasenta çıktıktan sonra devam eden aktif kanama nedeniyle

- 100 µg/10 mL İV karbotesin (Pabal® 100 µg/ mL, flakon karbetosin)
- 0,2 mg İM metil ergonovin (Metiler® ampul 0,2 mg/mL)
- 800 µg rektal misoprostol (Cytotec® tablet, 200 µg)
- İV 250 mg traneksamik asit (Transamine® %10 İM/İV 2.5 mL, 250 mg, TEVA)
- Bakri balonu takıldı

- 1 ünite (Ü) O Rh (+) eritrosit konsantresi (EK) transfüzyonu
- Kanama kontrol edilemeyince genel anestezi altında acil histerektomi yapıldı
- Preoperatif Hb: 7.9 g/dL (Hct %22.7)
- Trombosit: 120,000/mm<sup>3</sup>
- Lökosit: 18,000/mm<sup>3</sup>
- INR: 9.07, aPTT ve D-dimer ise maksimum geldi
- Çok düşük olan fibrinojen düzeyi ise ölçülememişti
- Anestezi öncesi KB:80/50 mm/Hg, KH: 110 atım/dk (Şok index: 110/80=1.375)



- Laboratuvar ölçüm trendleri Hb, Fibrinojen, APTT, INR, D-Dimer



**Toplam sıvı ve kan/kan ürünü transfüzyonu**

2 L kristalloid ve 1.5 L kolloid + 4 Ü TDP, 3 Ü EK, 1 Ü Trombosit ve 3 g Fibrinojen

# PPK Yönetimi

Yardım çağır  
Mavi kodu aktive et  
Resüsitasyon (ABCDE)

**DURDUR**  
**Kanamayı**

**DÜZELT**  
**Koagülopatiyi**

**Volüm**  
**Replasmanı**

Perinatolog-Anesteziyolog-Hematolog  
(kan bankası)-Girişimsel Radyolog

Prof.Dr.Berrin Günaydın



# PPK YÖNETİM ALGORİTMASI

PPK: Kan kaybı  $\geq 500$  mL ve devam ediyor

## Minör PPK

Kan kaybı 500-999 mL ve klinik şok bulguları yok

- Kan kaybı  $\geq 500$  mL ve doğumhanede kanama devam ediyorsa yardım isteyin
- Hastayı terketmeyin
- 1 damar yolu açın (14G veya 16G IV kanülle)
- Doğum öncesi alınmamışsa hemen kan örneği alın (TKS ve koagülasyon profili için)
- 10 dk içinde 1 gram IV TXA verin (eğer vajinal doğum sonrası tahmini kan kaybı  $\geq 500$  mL)
- Annenin durumunu değerlendirin
  - $\rightarrow$  A-B-C-D-E (A:Havayolu-B:Solunum-C:Dolaşım-D:İlaçlar-E:Etrafın kontrolü)
- Monitörize edin ve ölçüm yapın
  - KB:Kan Basıncı, KH:Kalp Hızı, EKG ve SS: Solunum Sayısı (15 dk arayla)
- 1 L ısıtılmış kristaloid (Ringer laktat) infüzyonu yapın
- Mesane boş mu emin olup – idrar sondası takın
- Kanama nedenlerini araştırın (4 T) ve gerekirse
  - mekanik (örneğin; bimanuel kompresyon) veya
  - farmakolojik tedavi yapın

Hasta ve aile üyelerine bilgi verin  
Durumu tekrar değerlendirin

Kanama  $\geq 1000$  mL?

EVET

HAYIR

Majör PPK yönetim algoritmasına geçin

Kanama kontrolü sağlandıysa takip edin

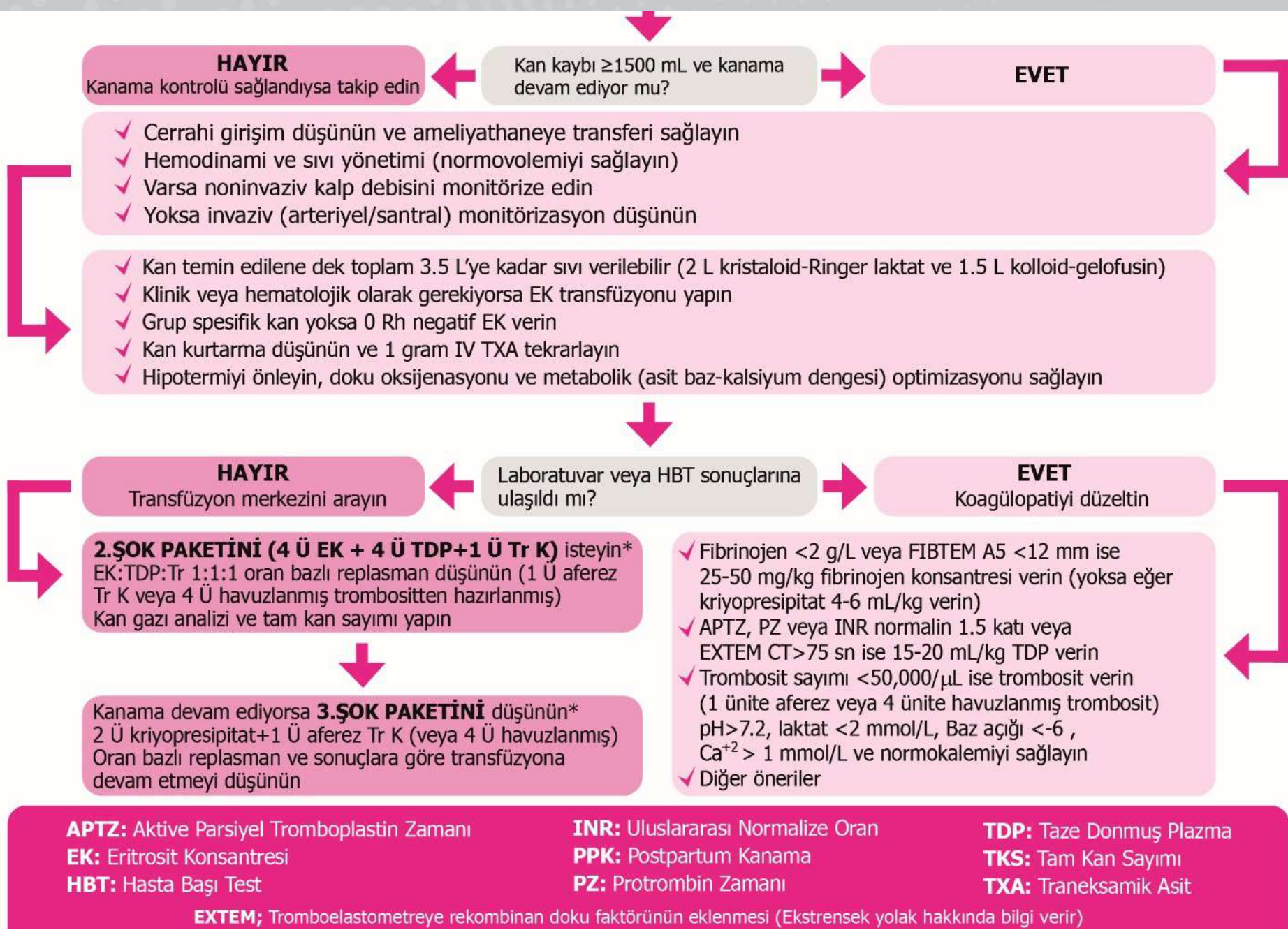
# MAJÖR PPK YÖNETİM ALGORİTMASI

## Kan kaybı $\geq 1000$ mL ve klinik şok bulguları olsun/olmasın

- Kan kaybı  $\geq 1000$  mL ve devam ediyorsa yardım isteyin ve acilen 2222'yi arayın - hastayı terk etmeyin
- Hastaya pozisyon verin (yatağı düz yapın)
- Hastaya maskeyle 15 L/dakika (dk) oksijen verin
- Hastanın durumunu değerlendirin → A-B-C-D-E
- Devamlı monitörizasyon yapın
  - (EKG; Kan Basıncı, Kalp Hızı, SpO<sub>2</sub> ve Solunum Sayısı)
- 1 gram IV TXA 10 dk içinde verin (kanama devam ediyorsa ilk dozdan 30 dk sonra 2.dozu verin)
- 1 L ısıtılmış kristaloid (Ringer laktat) infüzyonuna devam edin/basınçlı uygulayın
- 2 damar yolu açın (elden veya önkoldan, 14-16G kanülle)
- 20 mL kan örneği alın (laboratuvar-viskoelastik testler için)
  - Kan grubu/ *cross match*/ TKS/ biyokimya/ koagülasyon profili ve fibrinojeni ölçün
- **1.ŞOK PAKETİNİ** isteyin  
(Grup bilinmiyorsa 4 Ünite (Ü) O EK+4 Ünite (Ü) AB TDP; biliniyorsa grup spesifik-uyumlu 4 Ü EK+4 Ü TDP)
- Kan gazında Hb, laktat, pH ve baz açığı bakın
- Böbrek-karaciğer fonksiyon testlerini kontrol edin
- 1 L daha kristaloid infüzyonu yapın
- Seri kan gazı analizi çalışın (hedef Hb>90 g/L)
- İdrar sondası yoksa takın ve saatlik idrar takibi yapın
- 4T'yi tekrar değerlendirin
- Ateşi 15 dk arayla ölçün ve hastayı sıcak tutun (>36°C)
- 15 dk arayla kanama miktarını ölçün/tahmin edin







## Gebede Fibrinojen

350-650 mg/dL

Gebe olmayanda

197-401 mg/dL

## Fibrinojen

>400 mg/dL (>4 g/L)

<200 mg/dL (<2 g/L)

## Thromb Haemost 2007 & 2010

Ciddi kanama yok

Masif kanama

- Preemptif fibrinojen önerilmez
- Fibrinojen erken monitörize edilmeli (devam eden PPK'da)
- Fibrinojen <2 g/L veya FIBTEM A5<12 mm ise replase et
- Hedef plazma fibrinojeni >2 g/L veya FIBTEM A5=16 mm (devam eden PPK'da)
- Başlangıç dozu 25-50 mg/kg fibrinojen, YOKSA 4-6 mL/kg kriyopresipitat kullan

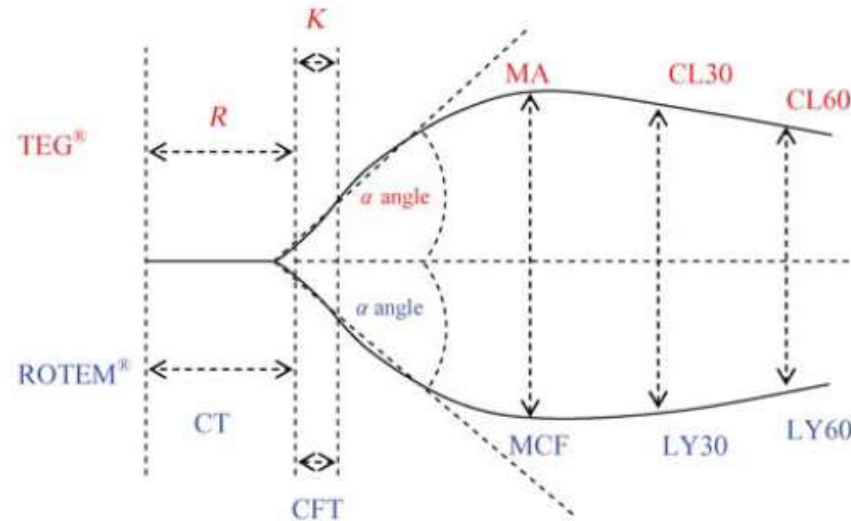
UN28

Majör PPK'sı olan gebelerde HBT (TEG ve ROTEM) kan ve kan ürünü transfüzyon ihtiyacının belirlenmesinde yol göstericidir.

## Fibrinojen

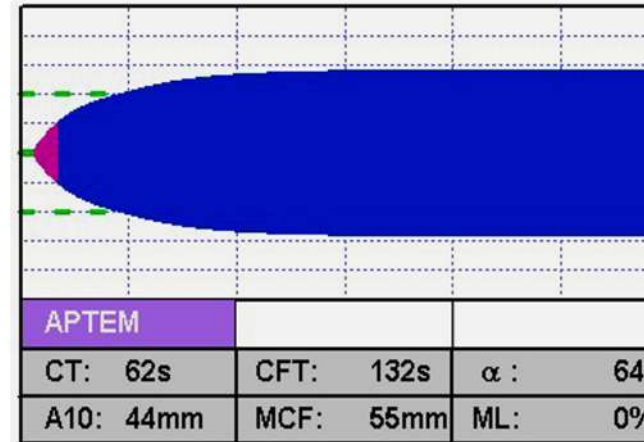
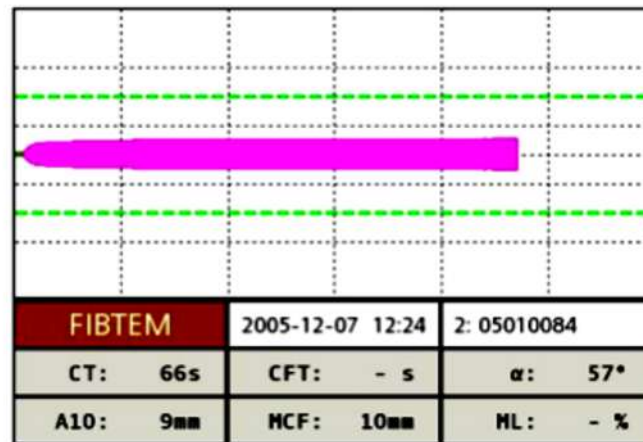
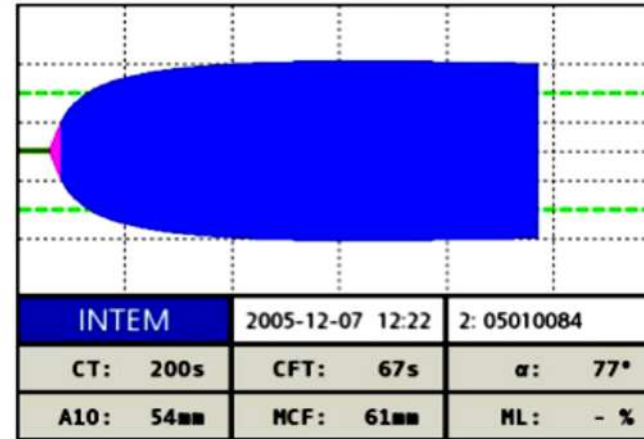
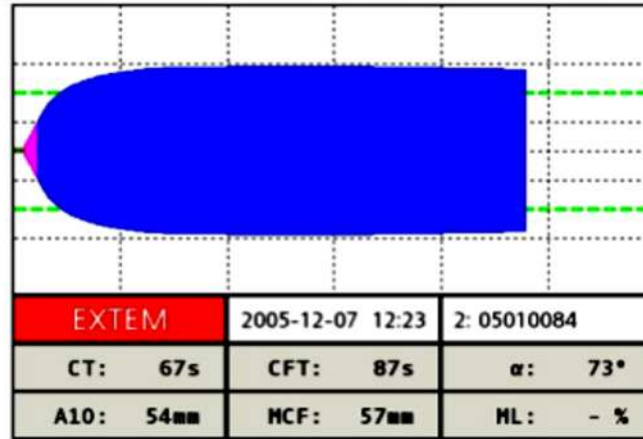
Fibrinojen düzeyi 2 g/L altında ise ve/veya ROTEM'de FIBTEM A5 < 12 mm ise öncelikle fibrinojen konsantrisi 25-50 mg/kg IV infüzyonla, eğer fibrinojen konsantrisi yoksa kriyopresipitat 4-6 mL/kg dozda verilir. Hipofibrinojeneminin düzeltilmesinde ilk tercih olarak TDP transfüzyonu uygun değildir.

Ciddi devam eden PPK'lı hastalarda koagülasyon testleri çalışılır, eğer laboratuvar testleri yapılamıyorsa ve 4 ünite EK verildikten sonra kanama halen devam ediyorsa, laboratuvar sonuçları çıkana kadar en az 1:1 oranında TDP:EK transfüzyonuna devam edilir.





# ROTEM

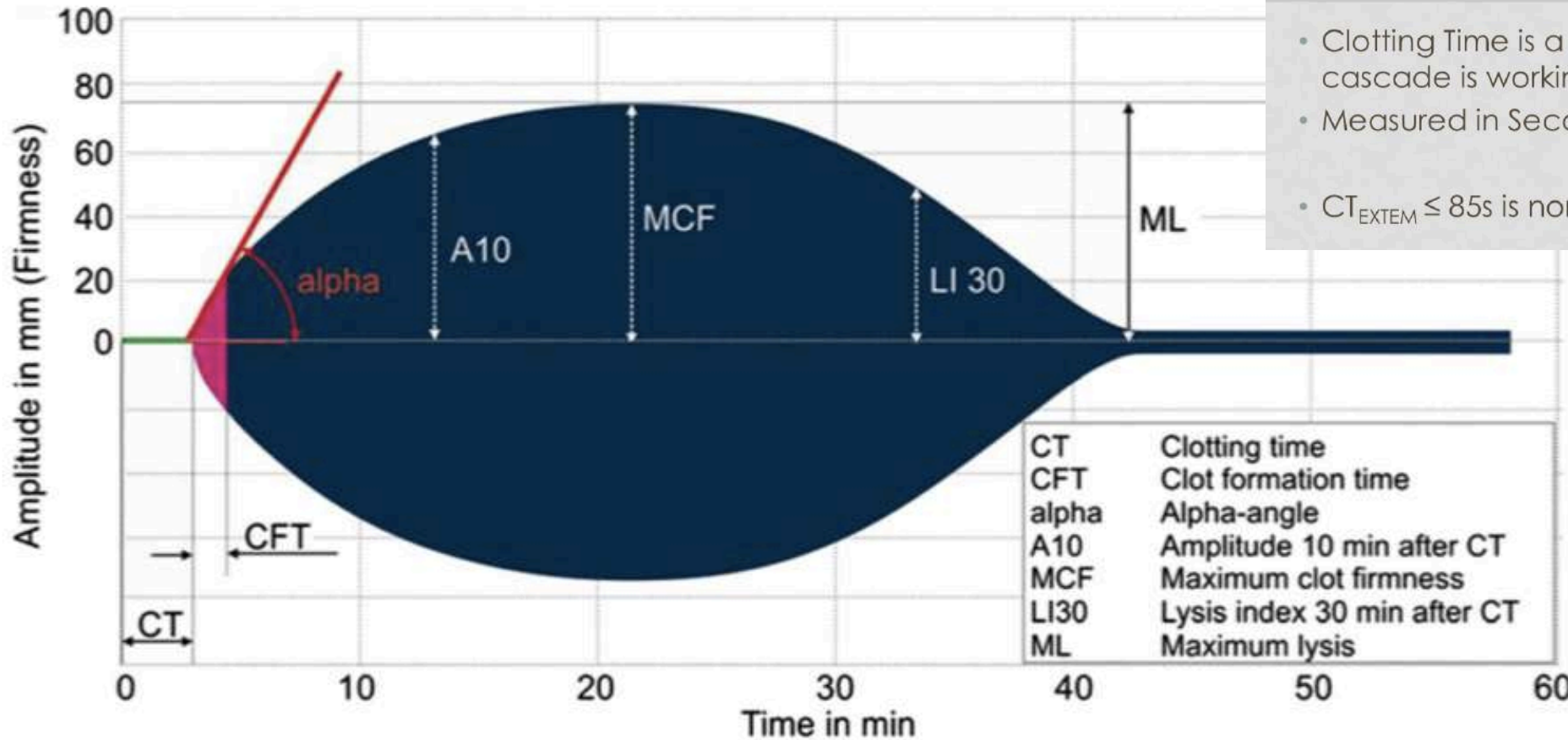


- Capable of analyzing 4 samples simultaneously by automated pipeting



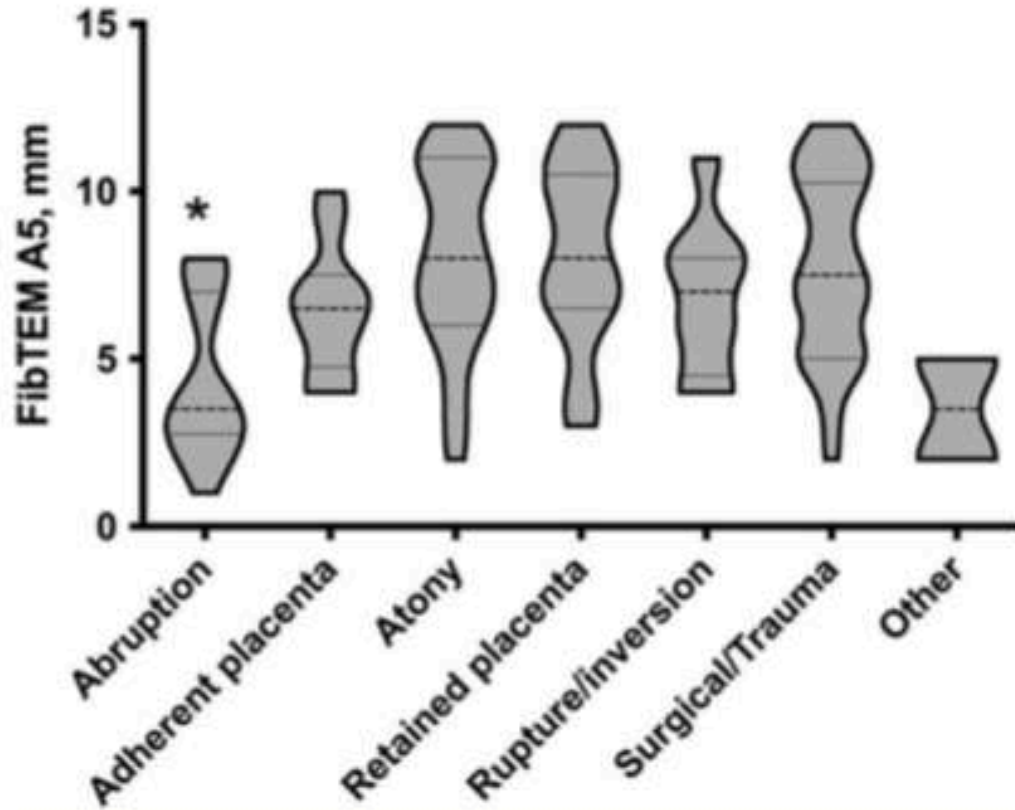
## CLOTTING TIME

- Clotting Time is a measure of how well the clotting cascade is working.
- Measured in Seconds
- $CT_{EXTEN} \leq 85s$  is normal

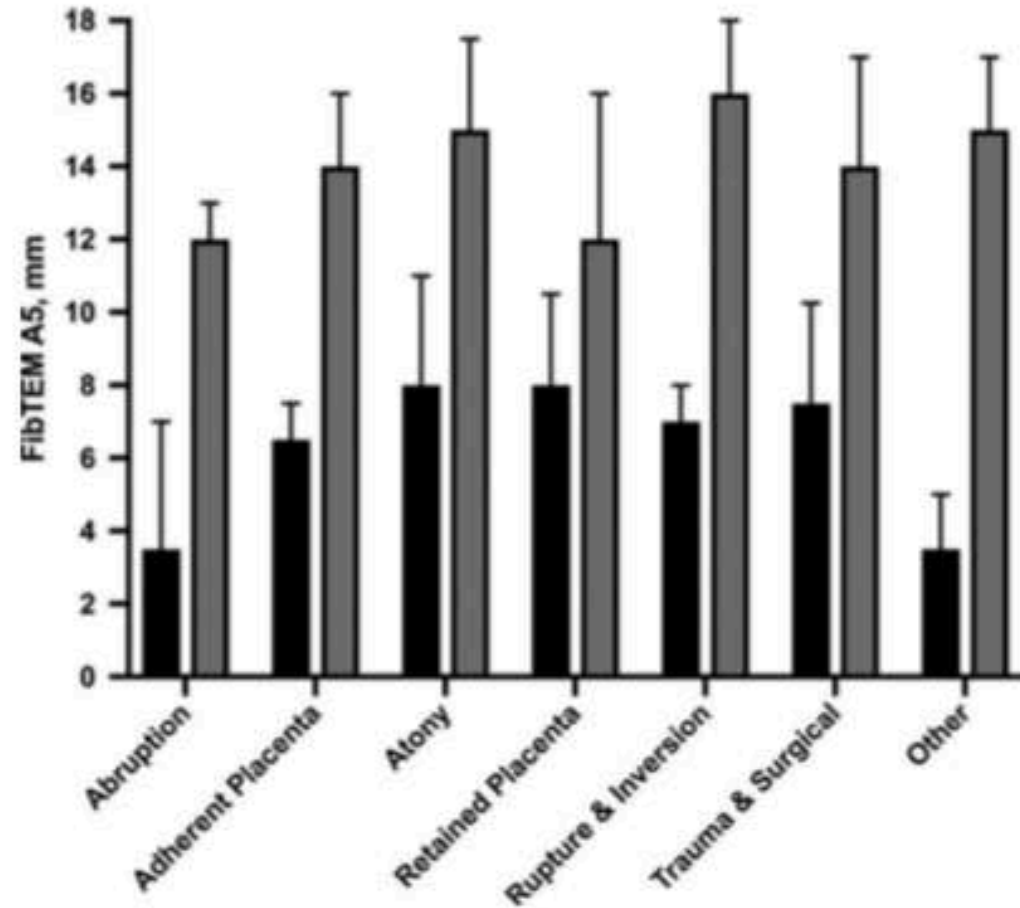


## ROTEM PARAMETERS

- CT = Clotting Time
  - CFT = Clot Formation Time
  - $\alpha$ -Angle
  - MCF = Maximum Clot Firmness
  - A10 = Amplitude at 10 min
  - LI30 = Lysis Index at 30 min
  - ML = Maximum lysis
- NOTE: A sample algorithm will be used for general principles in this presentation. However, normal values can vary between institutions and machines. Please use appropriate local values and algorithms for clinical use.*



**Figure 2** FibTEM A5, by aetiology. FibTEM A5 for abruptio was significantly lower than for atony ( $p = 0.0015$ ), retained placenta ( $p = 0.015$ ) or surgical/trauma ( $p = 0.002$ ).



**Figure 4** FibTEM A5 median (IQR) before (■) and after (□) treatment with fibrinogen concentrate.

Özellik	TDP	Kriyopresipitat	Fibrinojen
Fibrinojen içeriği 	Standart değil (1.5–4.0 g/L)	Standart değil (15–17 g/L)	<b>1g / 50mL (20 g/L)</b>
Çözdürme gerekliliği 	Evet	Evet	<b>Hayır</b>
Raf Ömrü 	12 ay (dondurulmuş)	12 ay (dondurulmuş)	<b>60 ay (2-8 °C)</b>
ABO uyumu 	Gerektirir	Gerektirir	<b>Gerektirmez</b>
Virüs inaktivasyonu 	Sınırlı düzey	Sınırlı düzey	<b>Evet (Pastörizasyon)</b>

1. Allard *et al. Br J Haematol* 2014;164:177–88; 2.
2. Stainsby *et al. Br J Haematol* 2006;135:634–41;
3. Levy *et al. Transfusion* 2014;54:1389–405;
4. Bonnet and Benhamou. *F1000Research* 2016;5:1514;
5. O’Shaughnessy *et al. Br J Haematol* 2004;126:11–28;
6. Haemocompletan® P Kısa Ürün Bilgisi

# Haemocomplettan® P

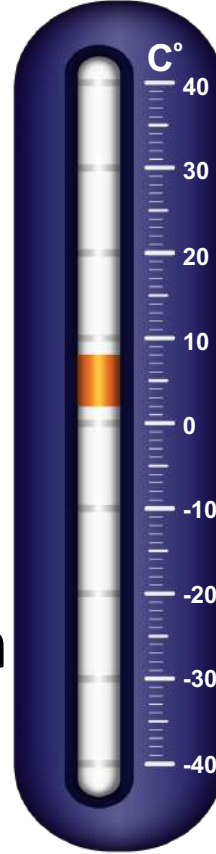
Ürün 20 mg/mL insan  
fibrinojeni içerir

2-8°C'de saklayınız

 Dondurmayınız

• Işıktan korumak için karton  
kutusunda saklayınız.

• Raf ömrü 60 ay (5 yıl)



- Sunum şekli: Flakonda 1 g fibrinojen içeren toz
- Uygulama yolu: intravenöz uygulama için enjeksiyon veya infüzyon
- 1 g için 50 mL enjeksiyonluk su ekleyiniz







## UYGULAMA NOKTALARI–traneksamik asit

<b>UN38</b>	<p>PPK`yı önlemek amacıyla TXA rutin olarak verilmemelidir.</p> <p>PPK başladıktan sonraki ilk 3 saat içinde 1 gram TXA İV infüzyonla 10 dk içinde verilir, kanama halen devam ediyorsa ilk dozdan 30 dk sonra IV 1 gram TXA tekrarlanır.</p>
<b>UN39</b>	<p>TXA yalnızca genel hasta yönetimi kapsamında uygulanmalıdır; protokol kanamanın kontrolü, fizyolojik ve metabolik parametreler, koagülasyon durumu ve ateş yönetimi konusunda azami dikkati içermelidir.</p>

## UYGULAMA NOKTALARI–rekombinan aktive faktör VII

UN35

Yüksek fatal tromboz riski nedeniyle profilaktik rFVIIa kullanımı önerilmez.  
Majör PPK yönetiminde rutin rFVIIa kullanımı ruhsatlı olmadığından uygun değildir.  
Hayati kanaması olan gebelerde yalnızca konvansiyonel, cerrahi veya girişimsel radyolojik yöntemlerin ve/veya yoğun koagülasyon tedavisinin başarısız olması halinde endikasyon dışı\* rFVIIa kullanımı değerlendirilebilir.  
\*rFVIIa kullanımı yalnızca istisnai şartlarda değerlendirilmelidir.

UN36

rFVIIa yalnızca lokal olarak adapte edilmiş bir PPK algoritmasının bir parçası olarak endikasyon dışı uygulanabilir.

UN37

Hayati tehlike oluşturan PPK'sı olan gebelere, eğer uygulanacaksa, rFVIIa IV bolus (3-5 dakikada) 90 µg/kg verilebilir.



## UYGULAMA NOKTALARI–intraoperatif kan kurtarma

UN29	Gebelerde tahmin edilen kan kaybı miktarının transfüzyon gerektirebileceği ön görülüyorsa kan kurtarma düşünülmelidir.
UN30	Kan transfüzyonunun bir seçenek olmadığı ve (nadir kan grubuna veya çoklu allo antikora sahip) kanama riski yüksek gebelerde intraoperatif kan kurtarma seçeneği göz önünde bulundurulmalıdır.
UN31	Kan kurtarma; hasta seçimi, ekipman kullanımı ve reinfüzyon hakkında bilgiler içeren lokal bir uygulama rehberi gerektirir. Kan kurtarmayı gerçekleştiren tüm personelin pratik ve teorik olarak kullanılan tekniği öğrenmesini ve uzmanlaşmasını sağlamak için periyodik olarak uygun eğitim verilmesi planlanmalıdır.
UN32	Kurtarılmış kan alan Rh D negatif gebelerde kordon kanı Rh D pozitif ise, bir doz Rh D immünoglobulin uygulaması gereklidir. Feto-maternal kanama testinin değerlendirmesine göre ek dozlar da gerekebilir.



## UYGULAMA NOKTALARI–girişimsel radyoloji

**UN33**

Seçilmiş gebelerde PPK gelişmeden önce GR`nin, işlem sonrası ortaya çıkabilecek komplikasyon riskleri ile potansiyel faydaları arasındaki denge gözetilerek uygulanması tavsiye edilir.

**UN34**

Terapötik GR, majör obstetrik kanama tedavisindeki rolü bilinmemesine rağmen genel yönetim yaklaşımında değerlendirilebilir. Obstetrik kanama tedavi protokolünde farmakolojik (uterotonik ve prokoagulan) ve cerrahi ve/veya endovasküler girişimlerin kullanımı önerilir. Uterinatoniyebaglı PPK tedavisinde, diğer yöntemlerin başarısız olması durumunda ve uygun teknik koşullar varlığında selektif uterus arter embolizasyonu tavsiye edilir.







## UZMAN GÖRÜŞÜ NOKTALARI – Bir masif transfüzyon protokolünü adapte veya modifiye etmek

**UGN14**

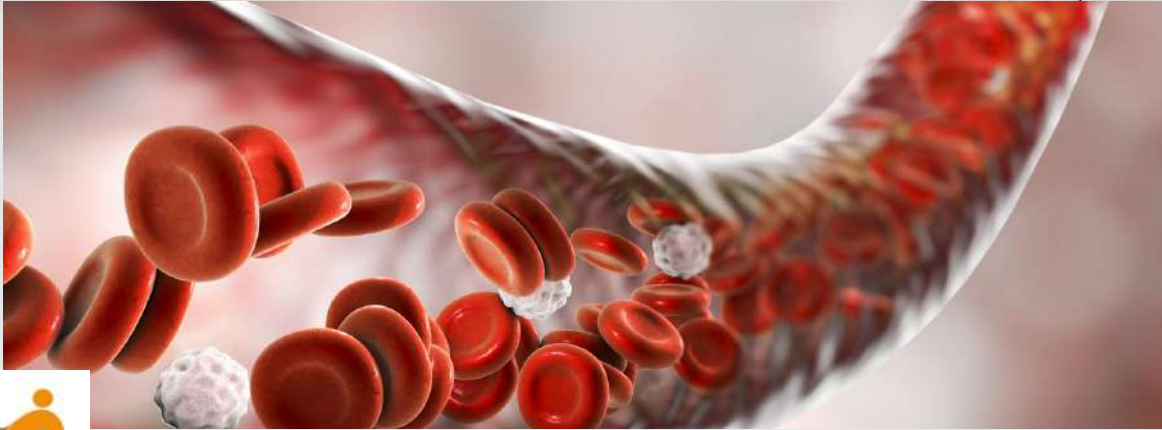
Gebelerde MTP / PPK algoritmaları erken başlatılmalıdır.

**UGN15**

MTP / PPK algoritması gebe kadına göre modifiye edilmelidir, çünkü 2 g/L'ye yaklaşan fibrinojen seviyeleri kritik fizyolojik bozuklukları işaret eder ve ciddi kanama ile ilişkilendirilmiştir.

- Perioperatif kanamanın tedavisinde eşik ve hedef değerleri içeren ALGORİTMLERİN hasta başı viskoelastik (VHA) veya standart koagülasyon testleri ile monitörize edilerek kullanılması
- Obstetrik hemorajide santral role sahip olan fibrinojenin kullanılmasına odaklanılarak, morbidite ve mortalite riskini artıran gereksiz kan ürünü kullanımından kaçınılması

**Interdisciplinary Seminar on Perioperative Bleeding:  
Patient Blood Management in Mother and Child**  
Gazi University Hospital 75.YIL Conference Hall, Ankara, Turkey  
December 7<sup>th</sup>, 2019



**Course Directors**

Berrin Gunaydin, MD, PhD  
Fatima Khatoun, MD



## 54.eTARK 28-30 EKİM 2020

### Panel 9: Obstetrik HKY

Moderatörler: M.Kanbak, B.Günaydın

- Postpartum kanama ve yönetimi
- Peripartum anemi ve HKY
- Obstetride noninvaziv hemodinamik monitörizasyon

## Interdisciplinary Meeting on Perioperative Bleeding Patient Blood Management in Mother and Child

TTB STE/SMG Akreditasyon-Kredilendirme Kurulu bu etkinliği 8 TTB STE/SMG Kredisi ile akredite etmiştir.

Bu etkinlikle ilgili bireysel kredilerinizi, <https://kredilendirme.ttb.dr.tr> internet adresindeki TC Kimlik numaranıza bağlı kişisel STE/SMG kredilendirme hesabınızdan katıldığımız toplantıları belirterek alabilirsiniz.



W\_POB\_Daily\_Agenda.jpg

Open with -

**Interdisciplinary Team Approach in Bleeding Situations**  
*Perioperative Bleeding Management (POB)*

**POB Webinar 5: Friday, October 23, 2020, 10:00 - 12:00 am (CET)**

10:00 Welcome and Introduction

10:05 POB/PBM in Mother and Child: Pediatric Perspective (Thorsten Haas)

10:30 POB in Mother and Child: OB/GYN – Surgeons Approach (Zaresh Barmanasheva)

10:55 POB/PBM in Mother and Child: Bleeding Management in PPH (Berrin Gunaydin)

11:20 Question and Answers (Moderator Thorsten Haas)

Presented by and in collaboration of

SALEHVED GAZI SEMINAR, EurAsia Heart Foundation, OGANODE/CPD, International Foundation for Patient Blood Management, htea

### Fibrinojen (n)

