

# Masif obstetrik kanamada replasman ve prokoagulan kullanımı

Doç.Dr.Mehmet KÜÇÜKBAŞ



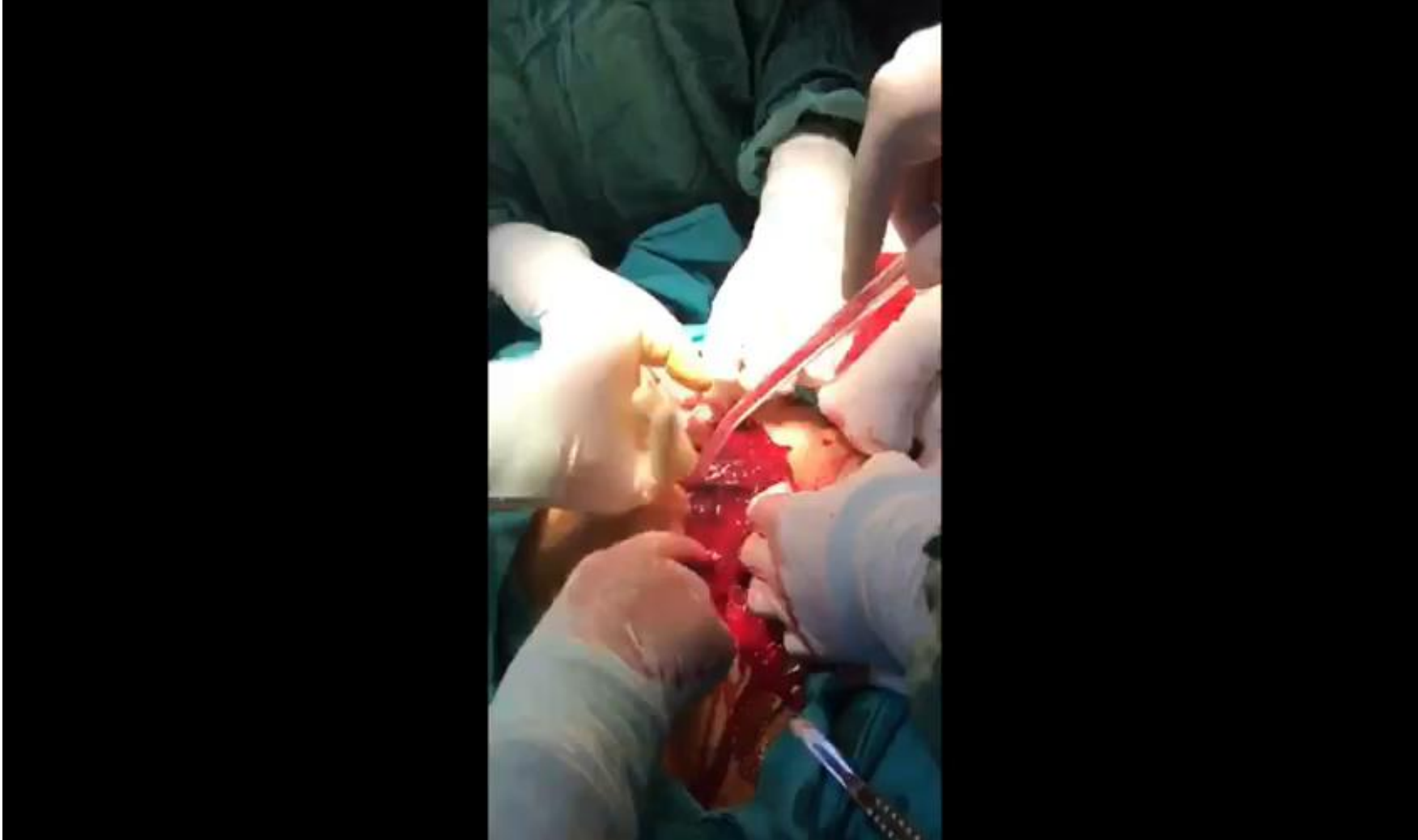
TÜRK JİNEKOLOJİ VE OBSTETRİK DERNEĞİ  
İSTANBUL ANADOLU ŞUBESİ



BU ŐİDDETE BİR HASAR  
OBSTETRİK KANAMA OLMAKTAN  
ÇIKMIŐTIR , TRAVMA LİTERARÜNE  
HAKİM OLMADAN YÖNETİLEMEZ



- 40 y ,g4p3y3, NSV doğumdan hemen sonra şiddetli kanama exitus, ardından resüstasyon , ekibimize gönderildi. Giriş TA alınamıyor, nbz 150 filiform, bilinç kapalı. hb 2 g/dl. **fibrinojen 34mg/dl**
- Acil L/T+MTP : Utero vajinal rüptür ve karaciğere ulaşmış hematoma DIC
- hipogastrik ligasyon + histerektomi, ısıtılarak verilen **12 ES, 12 TDP, 16 PLT, 5g Fibrinojen, 2000cc RL , 300 cc kolloid** uygulandı , cerrahisi 30dk, hemostaz ve DIC ten çıkış 45 dk, ve replasmanı perop, 2 saatte tamamlandı. postop 6.saat mobilize edildi, postoperatif 3.gün şifa ile sekelsiz taburcu edildi



24ü ES  
24Ü TDP  
106 Ü PLT

20G FİBRİNBÖJEN  
8mg RF7A

# Şok index

Şok indeksi	Intravasküler sıvı kaybı (%)
0.5	0
0.8	10-20
1.0	20-30
1.1	30-40
1.5	40-50



## ŞOK İNDEX NABIZ/SİSTOLİK KAN BASINCI

Emerg Med Clin N Am 25 (2007) 623-642

EMERGENCY  
MEDICINE  
CLINICS OF  
NORTH AMERICA

### Identification and Resuscitation of the Trauma Patient in Shock

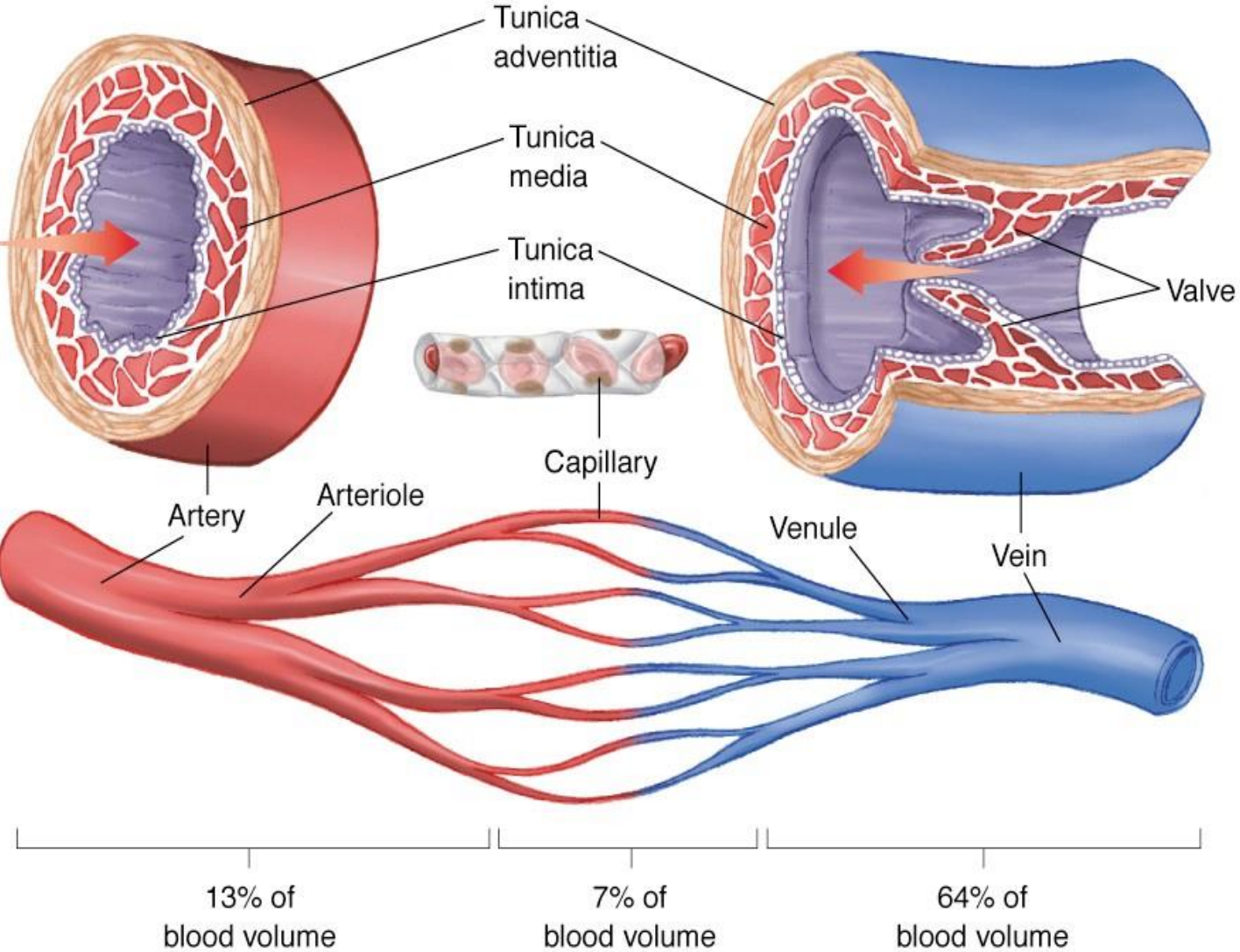
Michael N. Cocchi, MD<sup>a</sup>, Edward Kimlin, MD<sup>a</sup>,  
Mark Walsh, MD<sup>b</sup>, Michael W. Donnino, MD<sup>c,d,e,\*</sup>

<sup>a</sup>Department of Emergency Medicine, Harvard Affiliated Emergency Medicine Residency,  
Beth Israel Deaconess Medical Center, One Deaconess Road, West Campus Clinical Center,  
2nd Floor, Boston, MA 02215, USA

signs, the shock index (i.e., the ratio of heart rate to SBP) is a better indicator of shock than hypotension and is more sensitive than individual vital signs analysis.<sup>87</sup> An attempt to

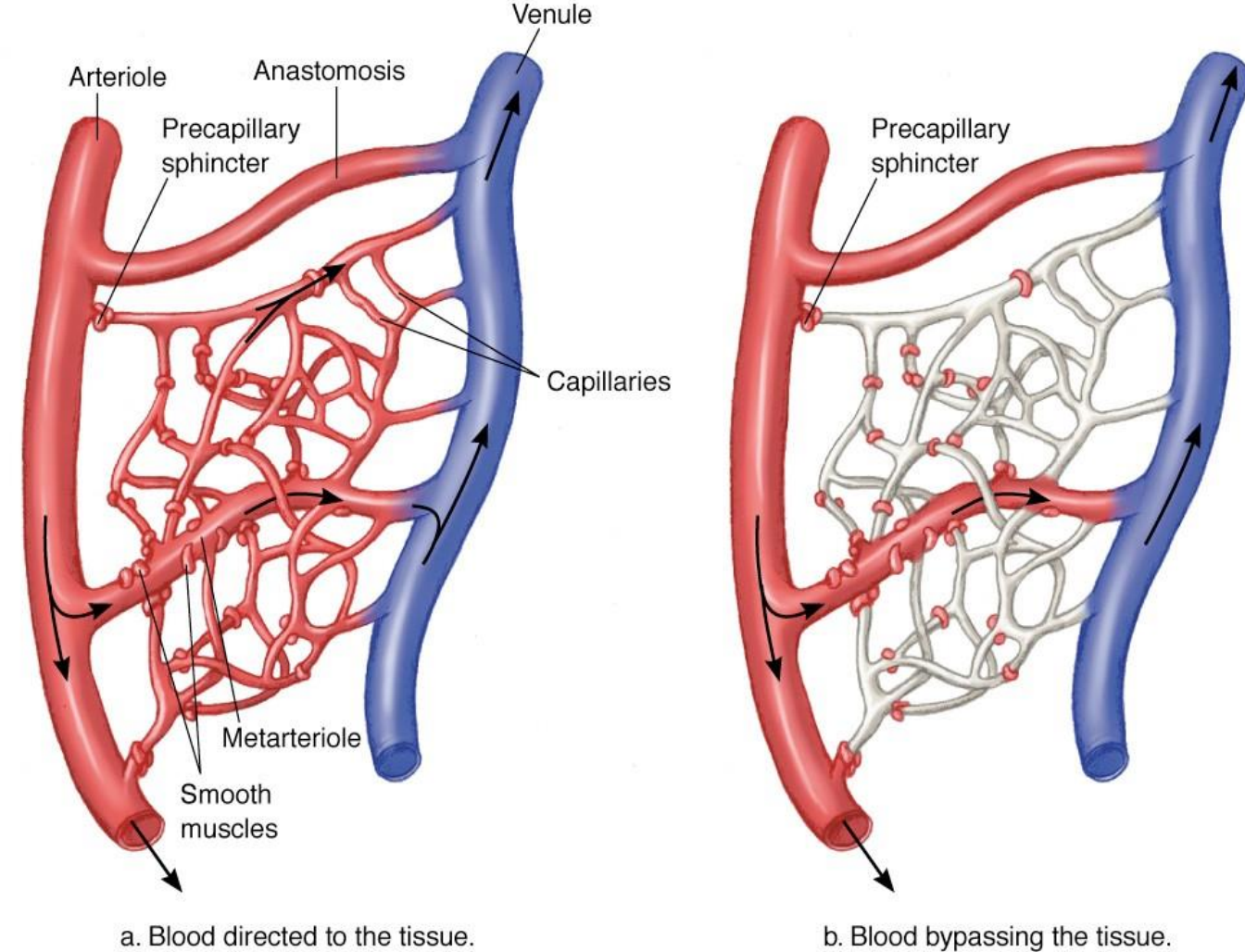
Şok indeksi, hipotansiyon ve vital bulgulardan daha iyi bir şok belirtecidir

# Hipovolemik Şokta Kompansatuar Fizyoloji



**1-OTOTRANSFÜZYON:** Masif kanama sırasında salınan katekolaminler, venüllerde tonus artışı ile , kapasitans rezervuardan ototransfüzyon sağlar

# Hipovolemik Şokta Kompansatuar Fizyoloji



**2-OTOREGÜLASYON:**  
Merkezi olarak düzenlenen,  
selektif arteriolar  
konstriksiyon ile kardiyak  
output ve kan hacmi yeniden  
dağılır

# Hipovolemik Şokta Kompansatuar Fizyoloji

- **Tanımlanan fizyoloji;** tüm vücutta gelişen yaygın **vazokonstriksiyon ile kalan çok düşük hacimdeki kanın**, yeniden dağılımıdır.
- **Kan dolaşımı ; beyin, kalp ve akciğere santralize olur. (yaşamak için)**
- Diğer organlarda ; **hipoksi, iskemi ve asidemi** gelişir. (**anüri gibi**)
- **Hipovolemi ve daralmış vasküler hacime** bağlı olarak , hemogloblin değerleri gerçekte olduğundan yüksek izlenir. (ŞOK indexi : 5-6 iken , hb 8.7 g/dl izlenen bir hastamızda , Laktat 9mmol /L)
- Kan kaybı ve Replasman miktarını belirlemede; **Sadece hemograma bakarak, yapılacak yetersiz replasman, uzamış doku iskemisi ve asidemiye neden olur.( İskemi örn; ATN)**



Uzamış vazokonstriksiyon döngüsü



Doku hipoksisi, Hücre ölümü



Lenfosit ve monosit aktivasyonu, mediatörlerin salınımı



Endotel hücre aktivasyonu



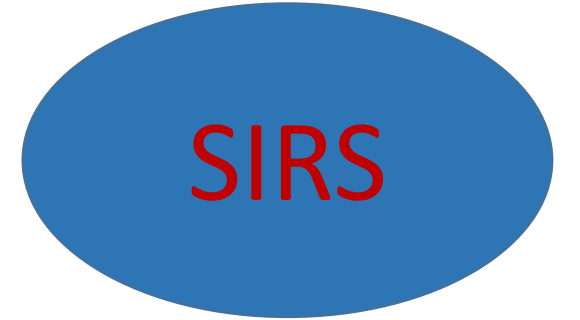
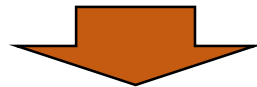
Endotel hasarı, sıvı kaçağı



Trombosit agregasyonu



Küçük damarlarda tıkanma – Mikrosirkülasyonun bozulması

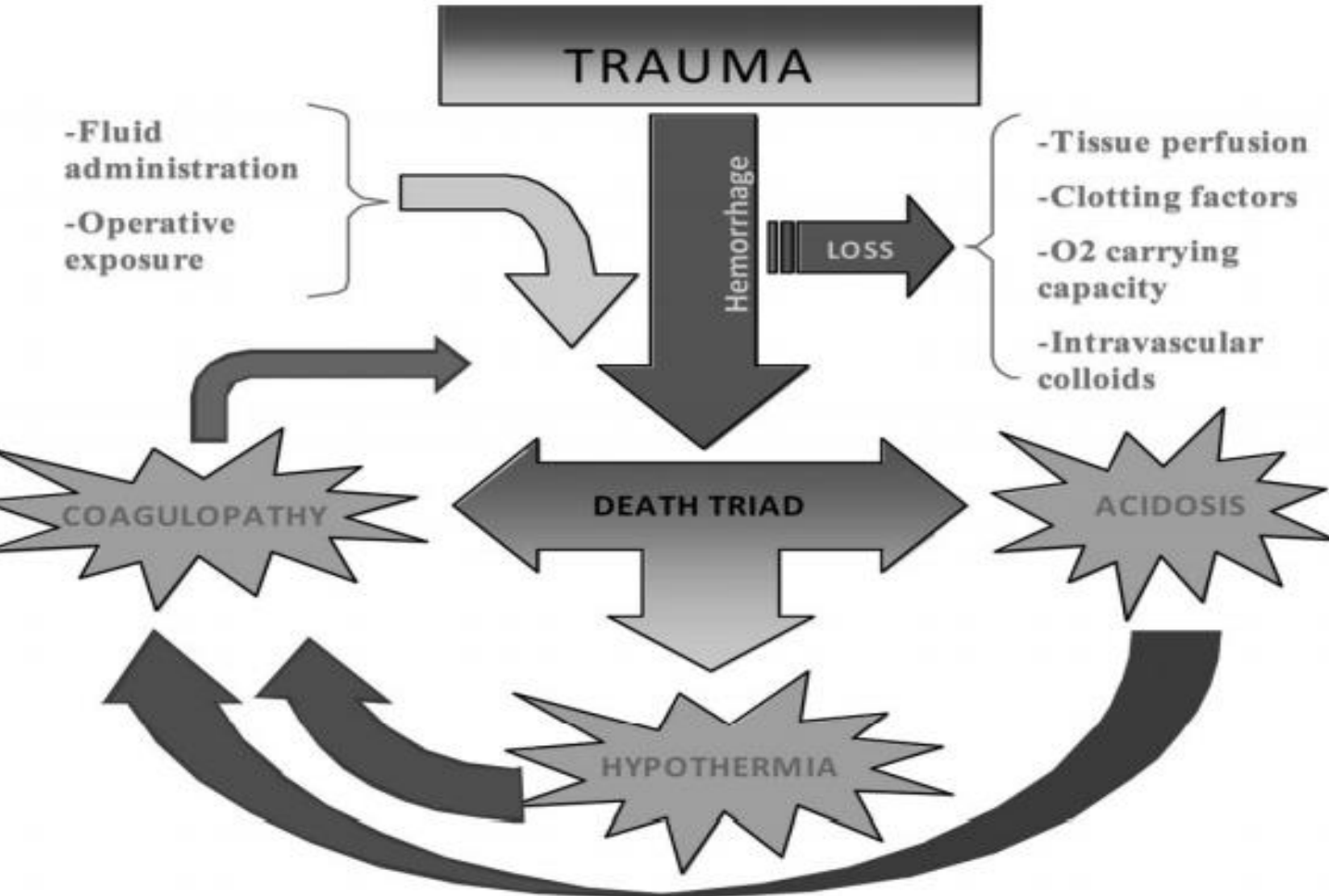


Yagın damar içi pıhtılaşma, tüketim koagulopatisi ve multiorgan yetmezliği

# Yaygın damar içi pıhtılaşma, tüketim koagulopatisi ve multiorgan yetmezliğinin önlenmesi

- Multiorgan yetmezliğini önlemek için, **intravasküler , intrasellüler ve ekstrasellüler sıvı** birlikte yerine konulmalıdır.
- **Kristaloidler** ; kompartmanlar arası sıvı dağılımı ve mikrosirkülasyonun reperfüzyonunda ana unsurdur. ( infüzyondan 1 saat sonra sadece %20 si intravasküler yatakta kalır)
- Hızla ektravasküler boşlukta dengelenerek , **intrasellüler ve ekstra sellüler sıvının yerine konulmasını sağlar**, Kan kaybının 2 katı oranında hızla verilmelidir.
- Hipovolemik şok replasmanında, **dengeli kan bileşenleri** ile eş zamanlı **kristaloid** uygulanması , sağ kalımı arttırır.

# Masif obstetrik kanama ve şokta gelişen patolojik süreçler



**KANLI KISIR DÖNGÜ  
ÖLÜM ÜÇGENİ**  
(Bloody vicious cycle of  
bleeding after major  
trauma)

**Figure 1.** Components involved in the development of the coagulopathy of trauma.

# Hipotermi

- **Vücut ısısında her 1°C azalma**, koagülasyon faktörlerinin aktivitesinde %10 azalmaya yol açar
- Trombosit adezyon ve agregasyonu bozulur
- 33 °C altında **fibrin** sentezi azalır

# Hipotermi

- **Santral vücut ısı; 32.8°C nin altında olan masif kanamalı hastalarda, diğer komorbiditeler kontrol edilse bile, mortalite % 100 dür.**
- **Masif kanamalı hastaların laparatomisinde; laparotomi sırasında, saat başına ısı kaybı 4.6°C dir. ( ısıtılmış sıvılar kullanılmıyor ise)**
- **hipoterminin irreversibl etkileri 60-90 dakikada gelişir.**
- **Hipotermimin etkileri ; yeniden ısı restorasyonu dışında düzeltilemez, ısıtıcıli battaniyeler üzerinde transfer ve operasyon, sıcak batın lavajları ve ısıtılmış IV sıvılar ile sağlanmalıdır. (hızlıca)**

# Asidozis

- **Laktat** ; anaerobik metabolizmanın bir yan ürünüdür
- Doku iskemisi için spesifik bir belirteçtir.
- 3 saatlik bir yarı ömre sahiptir.
- **Laktat düzeyi; hipovolemik şok ve ölümü** öngörmede
- Resüstasyonun başarısını izleme ve sonucunu ön görmede en iyi belirteçtir

# Asidozis

## LACTATE CLEARANCE AND SURVIVAL FOLLOWING INJURY

David Abramson, MD, Thomas M. Scalea, MD, Robyn Hitchcock, MD, Stanley Z. Trooskin, MD,  
Sharon M. Henry, MD, and Joshua Greenspan, MD

Previous reports cite optimization of O<sub>2</sub> delivery (D<sub>O<sub>2</sub></sub>) to 660 mL/min/m<sup>2</sup>, O<sub>2</sub> consumption (V<sub>O<sub>2</sub></sub>) to 170 mL/min/m<sup>2</sup>, and cardiac index (CI) of 4.5 L/min as predicting survival. We prospectively evaluated 76 consecutive patients with multiple trauma admitted directly to the ICU from the operating room or emergency department. Patients had serum lactate levels and oxygen transport measured on ICU admission and at 8, 16, 24, 36, and 48 hours. Patients were analyzed with respect to survival (S) versus nonsurvival (NS), **lactate clearance to normal ( $\leq 2$  mmol/L)** by 24 and 48 hours, hemodynamic optimization as defined above, as well as Injury Severity Score (ISS), ICU stay (LOS), and admission blood pressure. All patients achieved non-flow-dependent V<sub>O<sub>2</sub></sub>. There was no difference in CI, D<sub>O<sub>2</sub></sub>, V<sub>O<sub>2</sub></sub>, or ISS when S was compared with NS. All 27 patients whose lactate level normalized in 24 hours survived. **If lactate levels cleared to normal between 24 and 48 hours, the survival rate was 75%.** Only 3 of the 22 patients who did not clear their lactate level to normal by 48 hours survived. Ten of the 25 nonsurvivors (40%) achieved the above arbitrary optimization criteria. Fifteen of the survivors never achieved any of these criteria. Optimization alone does not predict survival. However, the time needed to normalize serum lactate levels is an important prognostic factor for survival in severely injured patients.

Table 3

Lactate normalization versus time

Lactate Normalization	Number of Survivors	Number of nonsurvivors	Percent Survival
<24 hours	27	0	100
>24 <48 hours	21	6	77.8
>48 hours	3	19	13.6

### Laktat

**2mmol/L üzeri değerler anormaldir  
Laktat normalizasyon süresi 48 saatin  
üzerinde ise  
sağ kalım %13 tür**

# Asidozis

- Hemorajik şok resüstasyonunda, **laktat seviyesi 4.4** mmol/l üzerinde olan ve 48 saatte normale dönmeyen hastalarda, mortalite % 86 dır.
- PH 7.2 de , kardiak kontraktilite azalır , hipotansiyon ve bradikardi gelişir.  
Karaciğer ve böbrek kan akımı daha da azalır
- PH 7.0 da , faktör **VII A** aktivitesi, % 90 azalır
- PH 7.1 de hastaların yarısında, **APTT ve PT 2 kat** uzamıştır
- Asidoz, **trombin** oluşumunu bloke ederek kanamayı arttırır



# Asidozisin düzeltilmesi

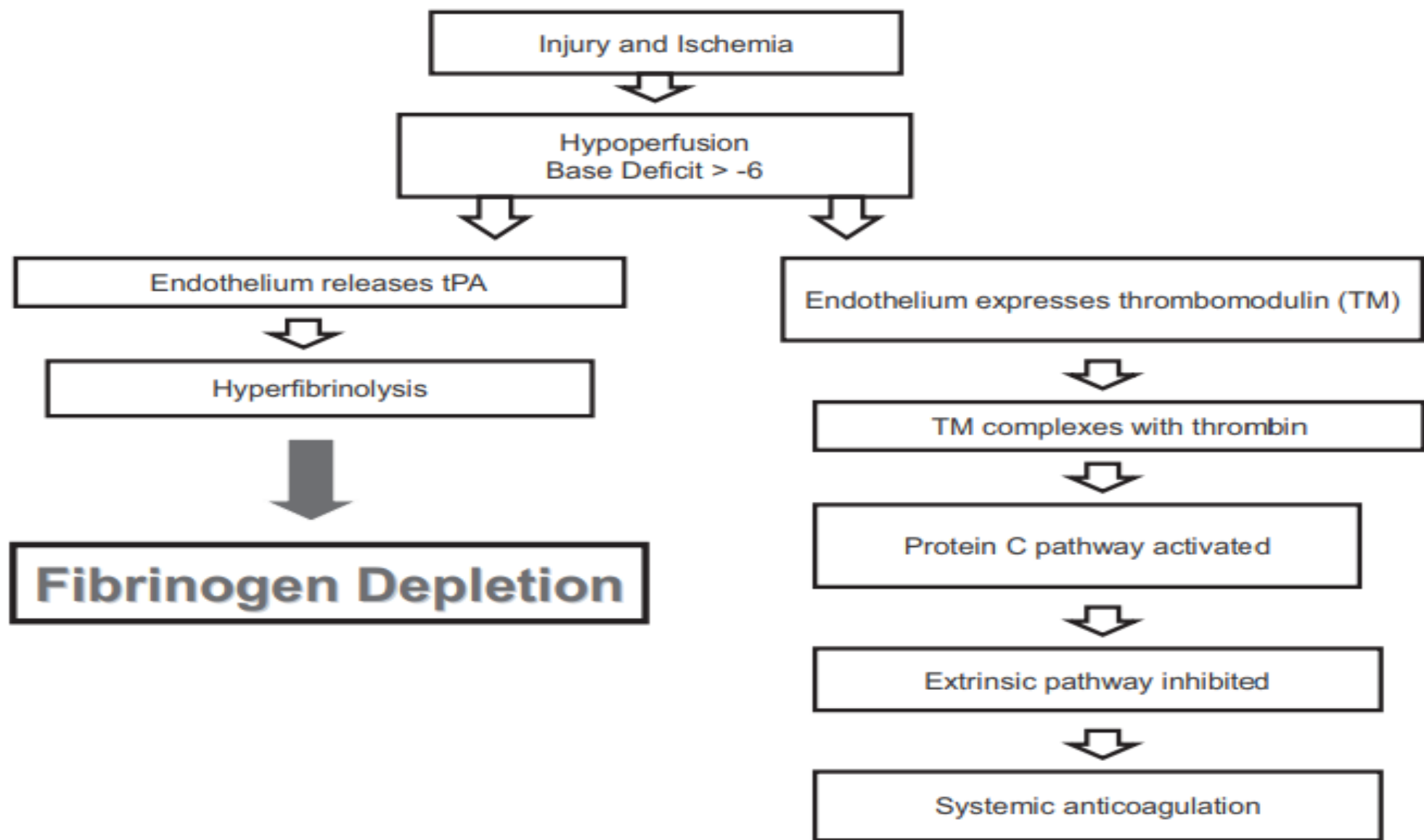
- **Kanamamanın hızlı kontrol altına alınması ve iskemik dokuların hızlı reperfüzyonu ile mümkündür . ( agresif replasman)**
- Dokulara oksijen sunumunun arttırılması için, **oksijen verilmeli ( 10-15 L/dk)** ve **eritrosit replasmanı** yapılmalıdır.
- **Sadece, kristaloid ve kolloidler ile replasman, tansiyon artışı dışında fayda sağlamaz**
- **Tampon ajanlar;** asidozun, koagulasyon sistemine olan, negatif etkilerine karşı geçici düzelme sağlar , tek başına kullanımının faydası ve yeri yoktur. (BİKARBONAT gibi.)

# Koagulopati

- Hemorajik koagulopati gelişimindeki mekanizmalar , **doku travması , şok (tüketim koagulopatisi) , dilüsyonel koagülopati, hipotermi, asidemi ve inflamasyondur.**
- **Tüketim koagulopatisinin nedeni** , trombosit ve pıhtılaşma faktörlerinin tüketimi ve fibrinolizis gelişimidir. ( **endotel hasarı- tPA yolağı aktivasyonu**)
- Kolloid solüsyonlar; fibrinojenin fonksiyonunu bozar
- **5 üniteden fazla RBC ve IV sıvılarla tek başına yapılan replasman** , fibrinojen ve trombositlerde dilüsyon ile koagulopatiye neden olur. **Eş zamanlı plazma ve trombosit replasmanı ile önlenir.**

Hirshberg A, J Trauma. 2003;54:454–463.

Hess JR, Brohi K, J Trauma. 2008;65:748 –754.



**Figure 2.** Trauma-induced coagulopathy.

## Masif transfüzyon gereken koagulopatinin belirlenmesi

- Kabul esnasında, sistolik kan basıncı , **90 mm/hg ve altında** ve **Nabız sayısı 120 /dk ve üzerinde** ise , % 75 sensitivite , % 86 spesifite ile **masif transfüzyon gerekliliği** ön görülebilir
- Koagülopati tanısında, **laboratuvar testlerinin sonuçlarını beklemek, Kabul edilemez gecikmelere** neden olabilir.
- **Kogülopati tanısı**; sıklıkla klinik olarak konulur; **Vital** bulgularda ve **bilinç** durumunda bozulmalar yanısıra
- Cerrahi insizyonlardan **dilüe kanamalar, serozal yüzeylerden spontan kanamalar, Damar yolu giriş yerlerinden kanamalar** izleniyor ise **koagulopati , sanıldığından daha derindir**

Rotondo MF. Surg Clin North Am. 1997;77:761–777.

Nunez TC, J Trauma. 2009;66:346 –352.

# Koagulopati- DİK skorlaması

**TABLO 41-6.** Aşıkâr Dissemine İnvasküler Koagölasyon için Tanı Algoritması—  
“DİK Skorlaması”<sup>a</sup>

Faktör	Skor
DİK ile ilişkili altta yatan bilinen hastalık varlığı: Hayır=0; Evet=2	—
Koagölasyon testleri: Trombositler: > 100000 = 0; < 100000 = 1; < 50000 = 2	—
Artmış D-dimer düzeyleri: hayır = 0; orta düzeyde = 2; yüksek = 3	—
PT uzaması (saniye): < 3 = 0; > 3 ama < 6 = 1; > 6 = 2	—
Fibrinojen (mg/dL): > 100 mg/dL = 0; < 100 mg/dL = 1	—
Toplam skor: ≥ 5: aşıkâr DİK ile uyumlu < 5: aşıkâr olmayan DİK işareti	—

<sup>a</sup>Uluslararası Tromboz ve Hemostaz Derneği.

- Acil obstetrik koşullarda tanı amaçlı kullanılamaz
- Parametreleri tedavinin yönetim ve izleminde kullanılır

# GEBELİKTE ve POSTPARTUM MASİF KANAMADA FİBRİNOJEN SEVİYELERİ

Data on fibrinogen levels in non-pregnant women and in pregnant women during the first, second and third trimester.

	Non-pregnant controls	1 <sup>st</sup> trimester	2 <sup>nd</sup> trimester	3 <sup>rd</sup> trimester
	Fibrinogen concentration (g/l)			
Huissoud et al.[41]	3.3 [3.1–4.6]	4.0 [3.7–4.3]	4.6 [4.3–4.8]	5 [4.4–5.8]
Adler et al.[42]	2.2 (0.4)	NA	NA	3.79 (0.78)
Uchikova et al.[43]	2.6 (0.6)	NA	NA	4.7 (0.7)
Cemeca et al.[44] <sup>a</sup>	3.7 (0.8)	4.1 (0.7)	4.6 (0.8)	5.6 (1.1)
Oliver et al.[45] <sup>a</sup>	NA	2.6 (0.3)	3.0 (0.2)	3.5 (0.2)
Manten et al.[46] <sup>b</sup>	NA	3.5 (NA)	3.79 (NA)	5.1 (NA)
Choi et al.[47]	3.3 (0.5)	3.3 (0.5)	3.8 (0.5)	4.4 (0.5)

Data are mean (SD) or median [IQR]. NA, not available.

Fibrinogen seviyesi, masif postpartum kanamanın en önemli ve erken belirteçlerinden biridir  $\leq 200$  mg/dl , PPV %100



**HHS Public Access**

Author manuscript

*Curr Opin Anaesthesiol.* Author manuscript; available in PMC 2016 June 01.

Published in final edited form as:

*Curr Opin Anaesthesiol.* 2015 June ; 28(3): 275–284. doi:10.1097/ACO.0000000000000180.

**Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage**

A.J. Butwick<sup>1</sup> and L.T. Goodnough<sup>2</sup>

# OBSTETRİK HEMORAJİK KOAGULOPATİ

Fibrinojen < 100mg/L  
PT ve APTT > 1.5X NORMAL  
Trombosit <50x10<sup>9</sup>/L

Hemostatik yetmezlik ve  
Mikrovasküler kanamalar gelişir  
multiorgan hasarı başlar

**Fibrinojen düzeyi,**  
dilüsyonel ve tüketim koagülopatisi tanısında , PT  
ve APTT'den daha duyarlıdır.

**D- DİMER** TANI VE TAKİPTE YERİ YOK

# Masif transfüzyon gereksiniminin prediksyonu

THE JOURNAL OF  
Obstetrics and Gynaecology Research



doi:10.1111/jog.12480

J. Obstet. Gynaecol. Res. 2014

Usefulness of shock indicators for determining the need for blood transfusion after massive obstetric hemorrhage

Sumiko Era, Shigetaka Matsunaga, Hideyoshi Matsumura, Yoshihiko Murayama, Yasushi Takai and Hiroyuki Seki

Center for Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, Kawagoe, Japan

masif transfüzyon yapılan 80 hasta , RBC ve FFP ihtiyacını , ön görmede 5 parametre değerlendirildi;

**tahmini kan kaybı**

**fibrinojen seviyesi**

**hemoglobin konsantrasyonu**

**JSOG DIC scor**

**ŞOK index**

fibrinojen seviyesi, masif obstetrik kanamada , kan transfüzyon ihtiyacının en iyi göstergesiydi

**Conclusion:** Because MOH has a diverse pathogenesis, various indicators should be evaluated. Among shock indicators, fibrinogen level was the best indicator of the need for blood transfusion following MOH.



**Table 3** Cut-off values of shock indicators predicting massive ( $\geq 10$  U) RCC and FFP transfusion estimated by ROC and multivariate analysis of the determinants for massive RCC and FFP transfusion

	ROC			OR	Logistic regression	P
	Sensitivity (%)	Specificity (%)	AUC		95% CI	
<b>Massive (<math>\geq 10</math> U) RCC transfusion</b>						
Estimated blood loss $\geq 1835$ mL	72	70.5	0.7161	4.42	1.07–20.97	0.039
<b>Fibrinogen <math>\leq 130</math> mg/dL</b>	<b>62.7</b>	<b>79.4</b>	<b>0.7452</b>	<b>7.42</b>	<b>1.62–42.57</b>	<b>0.009</b>
Hb $\leq 6.6$ g/dL	47.5	81.2	0.6222	4.36	0.85–26.50	0.076
JSOG DIC score $\geq 9$	79	79.4	0.7989	3.72	0.83–17.06	0.084
SI $\geq 1.12$	51.2	93.5	0.7073	5.82	0.91–56.09	0.062
<b>Massive (<math>\geq 10</math> U) FFP transfusion</b>						
Estimated blood loss $\geq 1775$ mL	66	65	0.629	1.91	0.44–8.37	0.379
<b>Fibrinogen <math>\leq 200</math> mg/dL</b>	<b>82.1</b>	<b>65</b>	<b>0.7468</b>	<b>4.86</b>	<b>1.15–22.44</b>	<b>0.03</b>
Hb $\leq 4.7$ g/dL	17.6	100	0.5377	1625153	0.10– $\infty$	0.397
JSOG DIC score $\geq 9$	67.8	85	0.7928	4.63	0.79–37.61	0.088
SI $\geq 1.12$	41.5	94.4	0.653	3.25	0.33–74.66	0.321

AUC, area under the curve; CI, confidence interval; DIC, disseminated intravascular coagulation; FFP, fresh frozen plasma; Hb, hemoglobin; JSOG, Japan Society of Obstetrics and Gynecology; OR, odds ratio; RCC, red blood cell concentrate; ROC, receiver–operator curve; SI, shock index.

Therefore, we examined the predictors of requiring massive transfusion of 10 units or more by ROC analysis and multivariable analysis in 77 cases except uterine inversion. **We found that only fibrinogen level could predict the need for massive transfusion of RCC and FFP (Table 3).**

**Otörler sadece fibrinojen seviyesinin ,eritrosit ve plazma için masif transfüzyon gereksinimini predikte edebildiğini tespit ettiler**

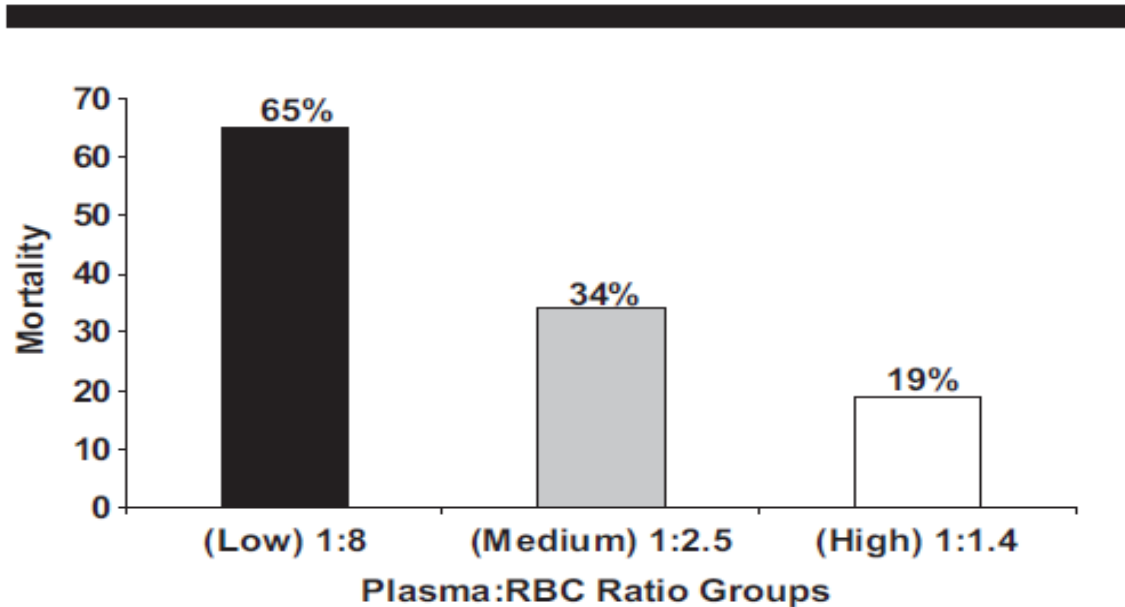
# FİBRİNOJEN

- Masif kanama, hemorajik DIC, Ablatio placentae ve amnion sıvı embolisi gibi, fibrinojen seviyesinin düşük olmasının öngörüldüğü durumlarda, **laboratuvar sonucu beklemeden başlıyoruz. (2-4 g fibrinojen)**
- **1g fibrinojen verilmesi, kan seviyesinde 35- 40 mg/dl artış sağlar**
- Yarılanma ömrü 90 saattir

## The Ratio of Blood Products Transfused Affects Mortality in Patients Receiving Massive Transfusions at a Combat Support Hospital

Matthew A. Borgman, MD, Philip C. Spinella, MD, Jeremy G. Perkins, MD, Kurt W. Grathwohl, MD, Thomas Repine, MD, Alec C. Beekley, MD, James Sebesta, MD, Donald Jenkins, MD, Charles E. Wade, PhD, and John B. Holcomb, MD

From Brooke Army Medical Center, Fort Sam Houston, TX.



**Fig. 1.** Percentage mortality associated with low, medium, and high plasma to RBC ratios transfused at admission. Ratios are median ratios per group and include units of fresh whole blood counted both as plasma and RBCs.

10 ünite ve üzeri masif transfüzyon yapılan, savaş yaralanması olan 246 hasta, retrospektif çalışma, Irak Afganistan deneyimi  
**2003-2005**

Yapılan transfüzyonlar FFP:RBC oranlarına göre 3 grupta değerlendirildi, artmış plazma oranının mortaliteyi azaltığı gösterildi

## CONCLUSIONS

Recent literature demonstrates that the risk of requiring a massive transfusion can be rapidly identified and death from hemorrhage occurs quickly for patients with severe traumatic injuries requiring massive transfusion. The transfusion of plasma to RBCs in a 1:1 ratio is a rapid treatment that improves survival for patients at risk of hemorrhagic shock. We suggest that the empiric ratio of plasma to RBC should approximate 1:1 for patients with severe traumatic injuries requiring massive transfusions. Prospective randomized controlled trials are needed to compare empiric plasma to RBC ratios for patients with severe traumatic injuries.

Based upon these data the US Army Surgeon General has recently distributed a policy recommending that a 1:1 plasma to RBC ratio be transfused to all patients with significant trauma and who are at risk for requiring a massive transfusion.

**Bu çalışmanın datalarına dayanarak Amerikan ordusu genel cerrahları masif transfüzyon gerekecek şiddetli travma hastaları için plazma: eritrosit oranınının 1:1 olmasını öneren bir politikayı kendi birimlerine dağıttı**

# Şiddetli Travma ve Masif Kanamada Askeri Cerrahi Yaklaşım; DCR Stratejileri

From the Madigan Army Medical Center, Tacoma, WA.

Damage control resuscitation: A sensible approach to the  
exsanguinating surgical patient

Crit Care Med. 2008

MAJ (P) Alec C. Beekley, MD, FACS

*Background:* The current wars in Iraq and Afghanistan have resulted in the highest rates of combat casualties experienced by the U.S. military since the Vietnam conflict. These casualties suffer wounds that have no common civilian equivalent and more frequently require massive transfusion (greater than 10 units of packed red blood cells [PRBCs] in less than 24 hrs) than civilian injured.

*Discussion:* Military surgeons have found that traditional approaches to resuscitation, particularly in terms of the ratio of blood products to each other and the timing of these products, often fail to effectively treat the coagulopathy that is present on arrival in these casualties. This observation has been concurrently noted in the civilian trauma literature. These experiences have ignited interest in an alternative approach to the resuscitation of these most grievously injured patients. This approach includes the use of permissive hypotension; the prevention and aggressive

treatment of hypothermia with both passive and active warming measures; the temporization of acidosis with use of exogenous buffer agents; the immediate use of thawed plasma in ratios approaching 1:1 with PRBCs; the early use of platelets, often given well before 10 units of PRBCs have been transfused; the early use of recombinant Factor VIIa; and, in military settings, the use of fresh whole blood as a primary resuscitation fluid. This strategy has been called "damage control resuscitation" to emphasize its pairing with damage control surgical techniques.

*Summary:* Review of the published support for this strategy reveals that additional trials are needed to study and optimize these techniques. (Crit Care Med 2008; 36[Suppl.]:S267–S274)

**Key Words:** damage control resuscitation; massive transfusion; exsanguination; fresh thawed plasma; fresh whole blood; hemostatic resuscitation; hypotensive resuscitation; permissive hypotension; coagulopathy; lethal triad

- Permissive hipotansiyon
- Hipoterminin önlenmesi ve agresif tedavisi
- Asidozun düzeltilmesi
- Erken acil TDP kullanımı
- RBC-TDP oranı 1:1
- Erken trombosit kullanımı
- Erken RF7A kullanımı
- Askeri sıcak sahada tam kanın primer sıvı olarak kullanımı

# Critical Care for the Obstetrician and Gynecologist

## Obstetric Hemorrhage and Disseminated Intravascular Coagulopathy

Disclosure: Dr A.J. Vaught does not have any disclosures.

Division of Maternal Fetal Medicine, Department of Gynecology and Obstetrics, The Johns Hopkins University School of Medicine, 600 North Wolfe Street, Phipps 228, Baltimore, MD 21287, USA

E-mail address: [Avaught2@jhmi.edu](mailto:Avaught2@jhmi.edu)

Obstet Gynecol Clin N Am ■ (2016) ■-■

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2016.07.006>

0889-8545/16/© 2016 Elsevier Inc. All rights reserved.

[obgyn.theclinics.com](http://obgyn.theclinics.com)

Arthur Jason Vaught, MD

10 U.<sup>23</sup> Every institution has a specific MTP protocol; however, many have adapted 1:1:1 strategy (1 U of packed red blood cells [PRBC], 1 U of fresh frozen plasma [FFP], and 1 U of platelets). The coolers are usually given in containers of 6 U of PRBC, 6 U of FFP, and one (six pack) pool of platelets. The 1:1:1 (RBC/plasma/platelets) has been adopted over a 2:1:1 (RBC/plasma/platelets) ratio secondary to significantly improved hemostasis, and less death secondary to exsanguination in the 1:1:1 group, with less use of red cell transfusion.<sup>24</sup>

ABD de çoğu merkez , koagulopati gelişmiş obstetrik kanamada ; Eritrosit:Plazma:Trombosit için 1:1:1 transfüzyon oranını kullanmaktadır  
2:1:1 oranına kıyasla ölümler ve kullanılan eritrosit oranı daha azdır

# MTP de, Kan Ürünlerinin Hazırlanma Zamanı, ACOG

**Table 1**

## Estimated Turn Around Time for Issuing Blood

<b>Emergency Release Products</b>	<b>Time (minutes)</b>
<b>O negative uncrossmatched red blood cells:</b>	
2 units	2
6 units	5
<b>Type specific red blood cells:</b>	
Electronic crossmatched	15
Type & Cross, new specimen (Antibody Screen Negative)	60
Coomb's crossmatched (antibody screen positive, requiring antibody identification)	≥ 90



About us

Careers & training

CPD & revalidation

Courses, exams & events

Guidelines & research services

News

Global network

Patients

Home

Guidelines & research services

Guidelines

Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-top Guideline No. 52)

Back to guidelines homepage

share this



## Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-top Guideline No. 52)

Published: 16/12/2016

### Patient information leaflet

Patient information about heavy bleeding after birth (postpartum haemorrhage)

### Postpartum Haemorrhage, Prevention and Management (Green-top Guideline No. 52)



This guideline provides information about the prevention and management of postpartum haemorrhage (PPH), primarily for





# RCOG Majör PPK Protokolu Başlatılması ve Relasman Önerileri

- Kanama 1000 ml den fazla ve devam ediyor veya klinik şok durumunda.
- Kan ve kan ürünleri transfüzyonu **en kısa sürede** başlatılmalı
- **Kana ulaşılanaya kadar;** 3500 ml ye kadar, ısıtılmış sıvı, gerektiğinde hızla verilmeli
- 2000 ml NaCl
- 1500 ml kolloid ( **kan gelince stoplanır**)

# RCOG Replasman ve Hedef Değerler

- **çok acil durumda:** Krossuz grup uygun veya O rh negatif krossuz kan , **kross lu kan gelene kadar** verilir
- Devam eden kanama ve APTT ,PT? 4 :4 oranlı RBC: FFP
- APTT PT uzamış ve devam eden kanama 12-15ml/kg FFP
- **Kriopresipitat** , fibrinojen 2g altında ve kanama devam ediyor
- **PLT; 75 bin** altında ve kanama devam ediyor ise başlanır
- RF7A PPH de klinik çalışmalar dışında rutin kullanımı önerilmiyor

Hb greater than 80 g/l

platelet count greater than  $50 \times 10^9/l$

prothrombin time (PT) less than 1.5 times normal

activated partial thromboplastin time (APTT) less than 1.5 times normal

- fibrinogen greater than 2 g/l.

## HES kolloidleri mortaliteyi arttırabilir RCOG- 2017

There have been  
resuscitation of  
recommend that

fluids for the  
ion (WHO)<sup>73</sup>  
crystalloids in  
preference to colloids. A Cochrane review<sup>74</sup> compared colloids with crystalloids for fluid resuscitation in critically ill, nonpregnant patients (patients with burns, trauma or following surgery). This review concluded that resuscitation with colloids was not associated with an improvement in survival and that the use of one particular colloid, hydroxyethyl starch, might increase mortality.

Evidence  
level I++

Full protocol for major PPH (blood loss greater than 1000 ml) and continuing to bleed or clinical shock (see Appendix III):



- A and B – assess airway and br
- C – evaluate circulation
- position the patient flat
- keep the woman warm using appropriate available measures
- transfuse blood as soon as possible, if clinically required
- until blood is available, infuse up to 3.5 l of warmed clear fluids, initially 2 l of warmed isotonic crystalloid. Further fluid resuscitation can continue with additional isotonic crystalloid or colloid (succinylated gelatin). **Hydroxyethyl starch should not be used.**
- the best equipment available should be used to achieve rapid warmed infusion of fluids
- special blood filters should not be used, as they slow infusions.

**PPK da HES kolloidleri  
kullanılmamalıdır  
RCOG-2017**

# ACOG replasman önerileri

- Kanama 1500 ml ve üzerinde ve devam ediyor veya vital bulgular bozulmuş ise
- RBC :FFP:PLATELET; 6:4:1 oranlı **MTP** istemi hemen
- **Masif kanamada; 1:1:1 oranı önerir.**
- **Kristaloid ; Ringer laktat : kan kaybı , 2:1 oranında**
- **Protokolde kolloidler geçmiyor.**
- **Acil ihtiyaç durumunda;** Kan grubu ve kross olmadan **2-4 Ü O rh negatif RBC**
- **Koagulasyon hasarında, kriopresipitat başlanmalıdır**
- RF7A ilk seçenek tedavi değildir, standart tedavi sonuçsuz ise expert konsültasyonu ile 2.raund tedavide.

---

## Traneksamik Asit

Plazminojenin plazmine dönüşümünü yarışmalı olarak inhibe eder

Plazminojenin lizin bağlayıcı bölgelerine kendi bağlanarak fibrin yüzeyden ayırır

Anti-fibrinolitik aktivite !



# TRANSAMİNE

- **WHO önerisi: 1 gr** yavaş iv enjeksiyon (1-5dk)

Kanama devam ediyorsa 30-60 dk içinde tekrar.

durduktan sonra 24 saat içinde tekrar kanama

başladıysa 1 kez tekrarla

## rFVIIA indication MTP

Active bleeding following administration of 6 to 8 units of red blood cells, 6 to 8 units of plasma, and one dose of platelets

UPTODATE



## DOZ ?

- En sık kullanılan doz 60-90 mikrog/kg iv
- Hastaların çoğunda tek doz yeterli
- Obstetrik uygulamada tromboz bildirimi düşük

# Rekombinant Faktör 7a

- F 7a verilmeden önce
  - Hipovolemi düzeltilmeli
  - asidoz (pH > 7.2)
  - trombositopeni (50,000/mm<sup>3</sup>)
  - Fibrinogen >50-100 mg/dl
  - normal iyonize kalsiyum düzeyi
  - Vucut ısı 35 C üzerinde olmalı
- Yarı ömrü 2-6 saat

Sabrınız için teŝekkür ederim