

TRAVMAYA BAĞLI KOAGÜLOPATİNİN ÖNLENMESİ VE DÜZELTİLMESİ



Dr. Hüseyin GÜRBÜZ
Elbab Hastanesi
Mart 2019

- **Travma,** toplumlarda en önde gelen ölüm nedenlerinden biridir.
- **Şiddetli travma sonrası ortaya çıkan kanama,** travma sonrası ilk saatlerde meydana gelen **ölümlerin birincil nedenidir.**

o **Ciddi travma sonrası ölümlerin yaklaşık %40'ından kontrol edilemeyen kanamalar sorumludur**

o **Acil servise başvuran;**

o **Koagülasyon anormallikleri olan hastaların ölüm oranları,**

o **olmayanlara göre 4 kat daha fazladır.**



**Yapılan alışmalar ile acil servise getirilen ciddi travma
hastalarının;**

en az dörtte birinde

bařvuru anında koaglasyon bozukluęunun

bulunduęu gösterilmiştir.

- **Travmatik koagülopatinin düzeltilmesi ve önlenmesi**
hemorajik şokta erken resusitasyon tedavisinin en
önemli hedefleri haline gelmiştir.

o **Yüksek mortaliteyle seyreden travma ilişkili koagülopati konusunda yapılan çalışmalarda ortak bir tanımlama bulunmamakla birlikte genellikle tanımlama;**

o **Protrombin zamanı (PT) ve**

o **parsiyel tromboplastin zamanı (PTT)**

kullanılarak yapılmıştır.

o **Daha az sıklıkla da INR kullanılmıştır.**

o **Travma ile başvuran hastalarda**

PT>18 sn

o **PTT>60 sn**

o **INR>1,5**

o **koagülopati ile ilişkilendirilmiştir.**

- **Hasta başı hızlı koagölasyon testleri:**

- **Tromboelastografi (TEG) veya**
 - Tromboelastometri (ROTEM) gibi cihazlar**
 - kogölopatinin erken ve hızlı tanısını sağlar.**

- **Bu sayede kişiye özel koagölasyon tedavisi yapılabilir.*****

TEG



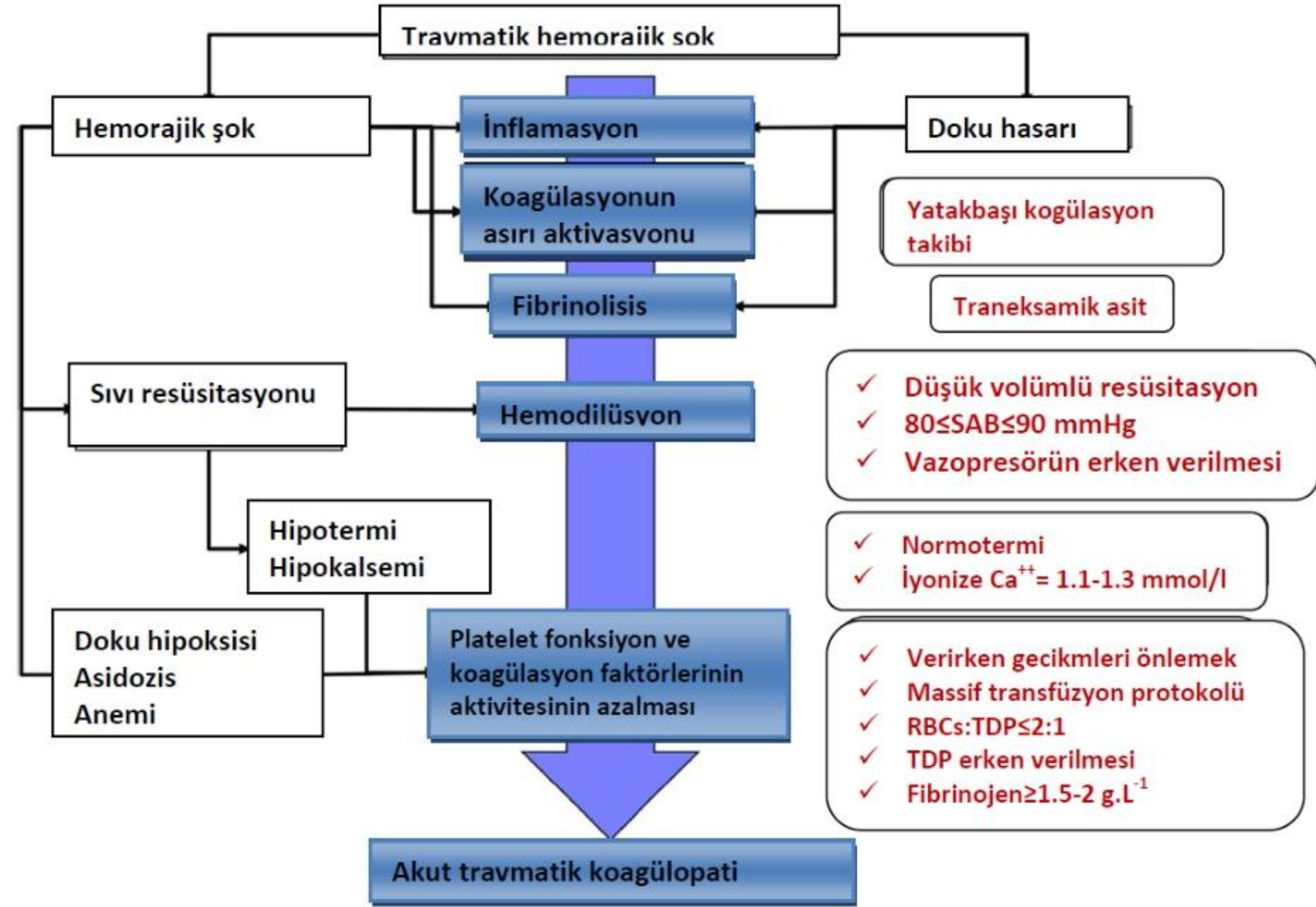
ROTEM Delta



Travma hastalarında görülen koagulopatinin nedenleri

- **Hipoksi**
- **Hipotermi**
- **Asidoz**
- **Protein-C aktivasyonu**
- **t-PA serbestleşmesi**
- **Dilüsyon**
- **Pıhtılaşma faktörlerinin tüketilmesi**
- **İmmun yanıt**

TRAVMATİK HEMORAJİK ŞOKTA KOGÜLOPATİ NEDENLERİ?



- **Şok ve travmanın şiddetine bağlı olarak, travmatik hemorajik şokta koagülopati sık görülür.**

– %10 - %34 oranında

– Morbidite ve mortalite açısından bağımsız

bir risk faktörüdür

- **ES ve TDP'nin *erken dönemde beraber* verilmesi arteriyel oksijen dağılımını ve etkin koagülasyonu sağlamada önceliklidir.**

Acil servis yaklaşım-laboratuvar-değerlendirme

- o **Erken ve tekrarlayan koagulasyon izleminin, rutin pratikte geleneksel laboratuvar testleri,**
 - o **Protrombin zamanı (PT),**
 - o **Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (APTT),**
 - o **Platelet sayımı**
 - o **Fibrinojen**
 - o **Viskoelastik metod**
- kullanılarak yapılmalıdır.**

Acil servis yaklaşım-vazopressörler

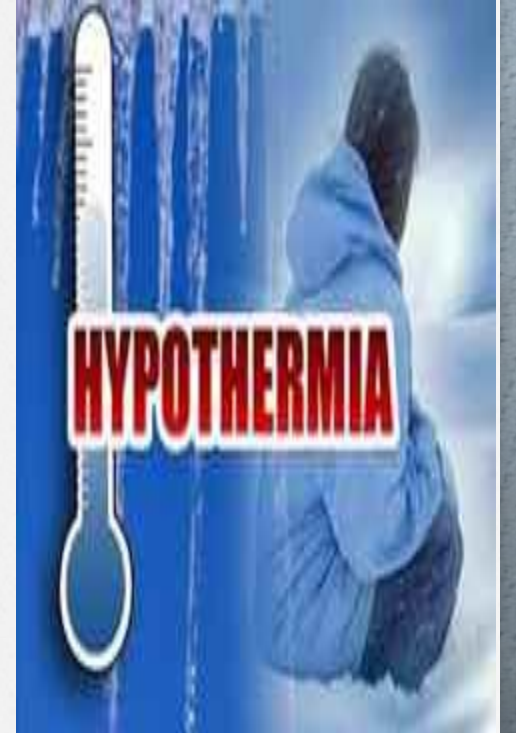
- o **Hayatı tehdit eden**
- o **Sıvı tedavisine yanıtız durumlarda**
- o **Hedef ortalama arteryel basınç değeriine ulaşmak için;**
- o **Vazopressörlerin kullanılması gerekir.**
- o **Myokardiyal disfonksiyon varlığında ise**
- o **İnotropik ajan infuzyonu gerekir.****

Acil servis yaklaşım-doku oksijenizasyonu

- o **Beyin hasarı olmaksızın travmanın başlangıç aşamasında major kanama duruncaya kadar**
- o **Hedef sistolik kan basıncı 80 ila 90 mmHg, MAP 60-70 mmHg olmalıdır.**
- o **Kan transfüzyonu için hedeflenen hemoglobin 7 – 9 g/dl dir**

Acil servis yaklaşım – ısı yönetimi

- **Hastada öncelikli olarak normotermi sağlanmalıdır; hipotermi oluşturacak durumlardan kaçınılmalı ve buna yönelik önlemler alınmalıdır.**
- **Terapötik hipotermi uygulaması farklı çalışmalarda çeşitli sonuçlar vermesi sebebi ile artık kılavuzda bir öneri olarak sunulmamaktadır.**



Hemostatik resüsitasyon

o **Masif travmatik kanamalarda, güncel sistematik değerlendirmeler:**

o – **ES:TDP:PLT için 1:1:1 veya 2:1:1'e yakın oranları önermektedir**



Acil servis yaklaşım – antifibrinolitik ajanlar

- **Traneksamik asit, kanayan veya belirgin hemoraji riski olan hastalara mümkün olduğunca erken olmak üzere 10 dakikada 1 gr yüklenmeli ve 8 saatte 1 gr infuzyon dozu takip etmelidir.**
- **Traneksamik asid kanayan travma hastasına yaralanmayı takip eden 3 saat içinde verilmelidir.**
- **Kanayan hastaların yönetiminde traneksamik asidin ilk dozunun hastane yolunda iken verilmesi düşünülebilir.**



o **2000'in üzerinde travma hastası üzerinde yapılan plasebo kontrollü CRASH 2 çalışmasında erken dönemde traneksamik asit tedavisinin başlanması kanamaya bağlı mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir.**

o **crash-2 trial collaborators, shakur H, roberts I, Bautista r, caballero J, coats t, et al. effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (crash-2): a randomised, placebo-con-trolled trial. lancet 2010;376:23-32.**

Acil servis yaklaşım – taze donmuş plazma

- **Plazma tabanlı koagulasyon resüsitasyon stratejisi kullanılıyorsa**
- **Plazma PT ve APTT normal düzeyin <1.5 kat altında tutulması gerekmektedir.**
- **Önemli kanaması olmayan hastalarda plazma transfüzyonundan kaçınılmalıdır.**



Acil servis yaklaşım – fibrinojen ve kriyopresipitat

- o Başlangıçta 3-4 g fibrinojen desteği önerilmektedir.**
- o Tekrar dozları için viskoelastik izlem ve fibrinojen düzeylerinin laboratuvar gözlemleri gerekmektedir.**

Acil servis yaklaşım – fibrinojen ve kriyoprespitat

- o Belirgin kanama ve fonksiyonel fibrinojen açığını destekleyen viskoelastik işaretler varsa veya plazma fibrinojen düzeyi 1.5-2.0 g/L'den düşükse**
- o Fibrinojen konsantresi veya kriyoprespitat tedavisi önerilmektedir.**

Acil servis yaklaşım – platelet sayısı

- Platelet sayımını $50 \times 10^9/L$ üzerinde tutmak için platelet verilmesi önerilmektedir.**
- Devam eden kanaması olan ve/veya travmatik beyin hasarı olan hastalarda platelet sayımını $100 \times 10^9 /L$ üzerinde tutulması önerilmektedir.**
- Eğer verilirse, başlangıç dozu olarak 4-8 ünite platelet veya tek aferez paketinin kullanılması gerekmektedir.**

Acil Servis Yaklaşım – Kalsiyum

- o **Masif transfüzyon sırasında iyonize kalsiyum (1,1-1,3 mmol/l) seviyelerini izleme ve normal sınırlarda tutulması gerekmektedir.**



Acil servis yaklaşım – antiplatelet ajanlar

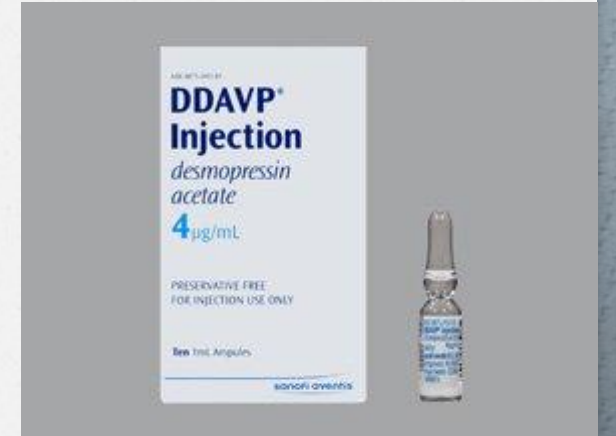
- o Belirli düzeyde kanaması olan veya intrakraniyal kanaması olup antiplatelet ajan kullanan hastalara platelet verilmelidir.**
- o Antiplatelet ajan kullanan veya kullandığından şüphelenilen hastaların platelet fonksiyonunun ölçülmesini gerekmektedir.**

Acil Servis Yaklaşım – Antiplatelet Ajanlar

- o Mikrovasküler kanaması olan hastalarda eğer platelet disfonksiyonu dökümente edilirse platelet konsantresi ile tedavi edilmelidir.**

Acil Servis Yaklaşım – Desmopressin

- Platelet inhibitör ilaçlar ile tedavi gören veya von willebrand hastalığı olan hastalara **desmopressin (0.3 mcg/kg) verilmelidir.**



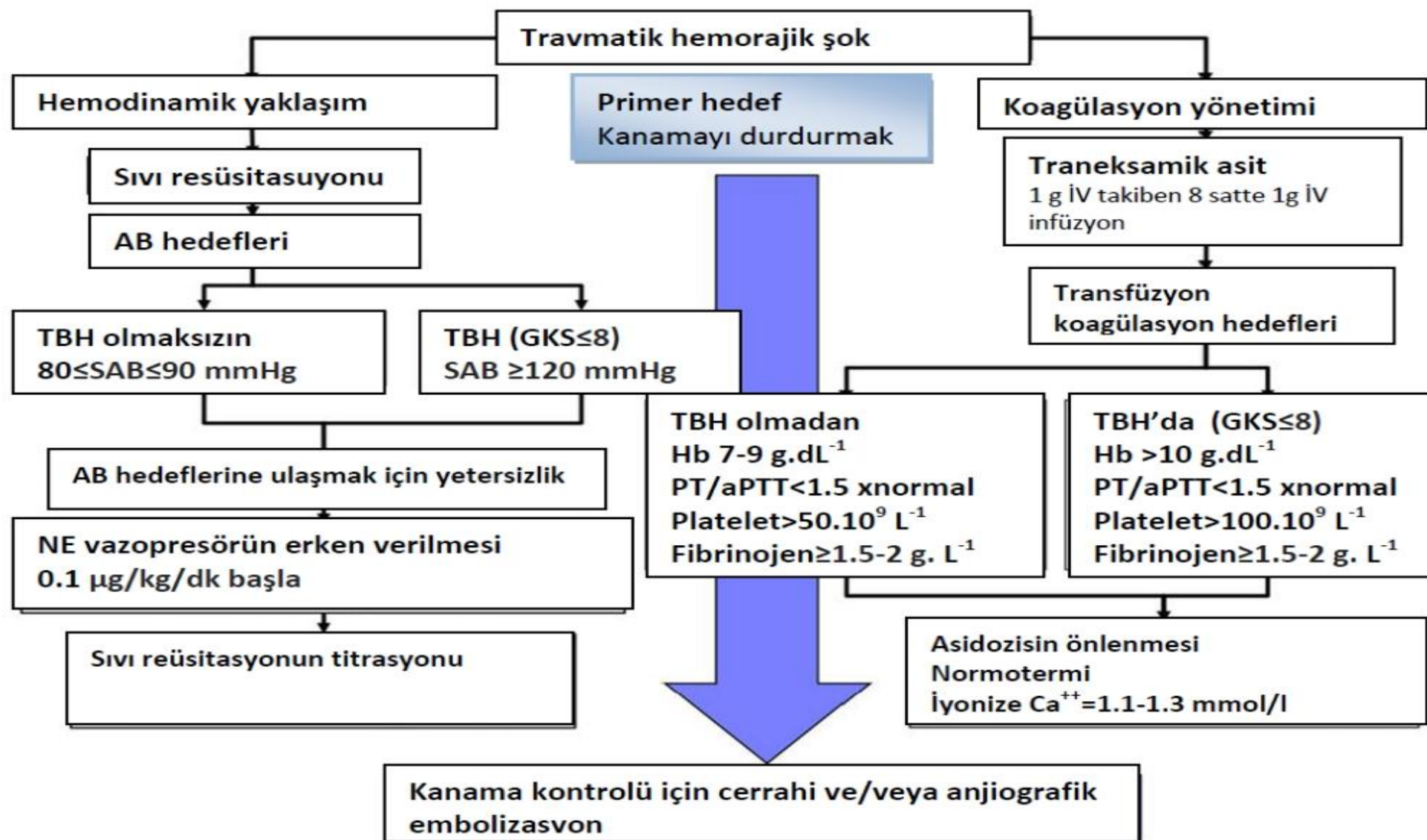
Acil servis yaklaşım – protrombin kompleks konsantresi

- o Vitamin K bağımlı oral antikoagulanların etkisinin hızlı bir şekilde geri döndürülmesinde;
- o **protrombin kompleks konsantresi(PCC)** erken kullanılmalıdır.
- o Üç (II,IX, X) veya dört (II, VII,IX, X) pıhtılaşma faktörü içerir
- o American College of Chest Physicians Guidelines, 9 baskısı; warfarinle ilişkili major kanama durumlarında TDP yerine PCC kullanımını tavsiye etmektedir



◦ Ayrıca rutin kullanılan kan ürünlerine ek olarak İsviçre’de 131 hasta üzerinde yapılan kohort çalışmasında travma hastalarında **fibrinojen(FC) ve protrombin kompleks (PCC) konsantrelerinin** ve daha az sıklıkta rekombinan faktör VII-VIIa-XIII konsantrelerinin kullanımının **sağ kalıma katkısı olduğu gösterilmiştir.**

◦ schöchl H, nienaber U, Hofer g, voelckel W, Jambor c, scharbert g, et al. goal-directed coagulation management of major trauma patients using thromboelastometry (ROTEM)-guided administration of fibrinogen concentrate and prothrombin complex concentrate. crit care



Teşekkürler ..

