



KANAMA BOZUKLUĞU VE TRAVMA

KAMİL TÜNAY
AKÜ ACİL TIP ABD
ATUDER 2013

- Acil serviste görülen kanamalı hastaların çoğu travma sonucu normal hemeostatik mekanizmalı kişilerdir ve spesifik testlere gerek yoktur.
- Travma sonrası anormal kanaması olan hastalarda öykü ve fizik muayene önemlidir

Travma sonrası

- Multipl bölgelerde kanama,
- Travmatize olmayan bölgelerde kanama,
- Uzamış kanama,
- Derin dokularda kanama ve
- Eklem içi kanamalar = **DİKKAT**

- Kanamanın miktarı
- Ne zaman başladığı
- Süresi
- Kanamaya neden olan travmanın şiddeti
- Transfüzyona gerek olup olmadığı
- Kaç ünite gerektiği
- Öz geçmişindeki travmalar ve ameliyatlar

- Anormal kanama genellikle konjenital
- Ancak ; Karaciğer hastalığı, Böbrek hastalığı ve ilaç kullanım öyküsü (alkol, aspirin ,NSAİ, antiplateletler, warfarin, antibiyotikler) sorgulanmalı

- Hemostaz
- Koagülasyon testleri
- Kanama bozuklukları
- Eşlik eden travmatik bulgular
- Tedavi yaklaşımları

HEMOSTAZ

- Kanın dolaşımda sıvı halde kalmasını sağlayan fizyolojik bir mekanizmadır, diğer bir deyişle kan kaybının önlenmesi sürecidir.

Hemostatik sistemin bileşenleri

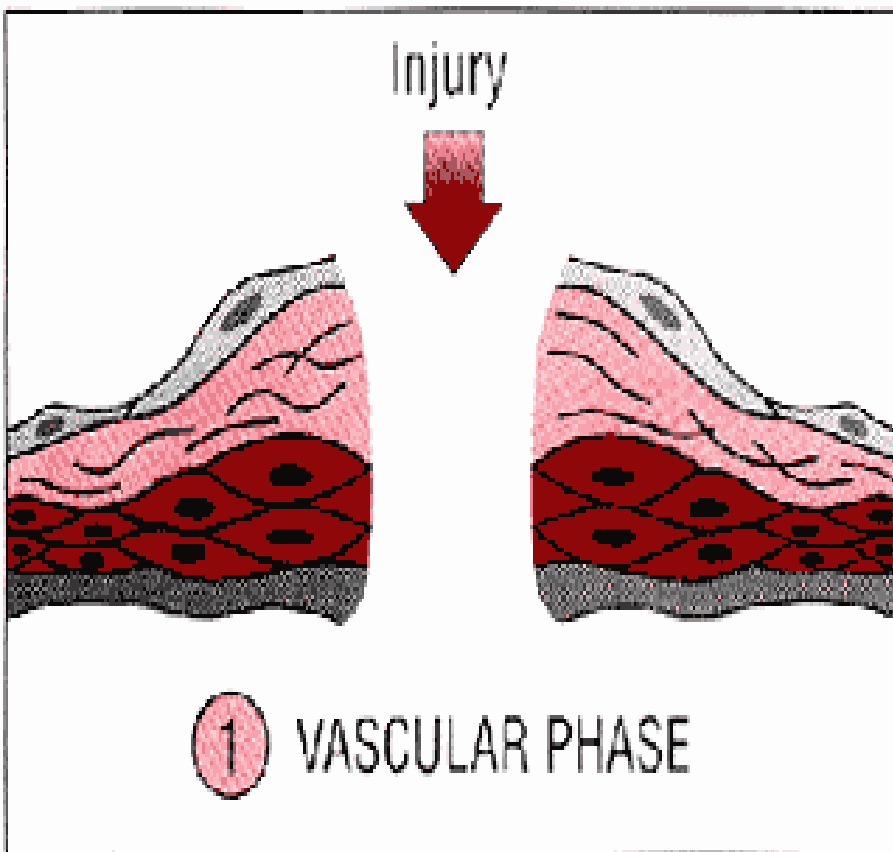
- Trombositler
- vWF

- Primer hemostaz
- Sekonder hemostaz

Primer Hemostaz

- Trombosit tıkaçı oluşumuna neden olan damar endoteli ve trombositler arası etkileşim
- Oluşumu için damar endotel kollojeni, normal trombosit, von Willebrand Faktör ve fibrinojen gerekli
- Primer hemostaz trombosit sayısı ve kanama zamanı ile değerlendirilir

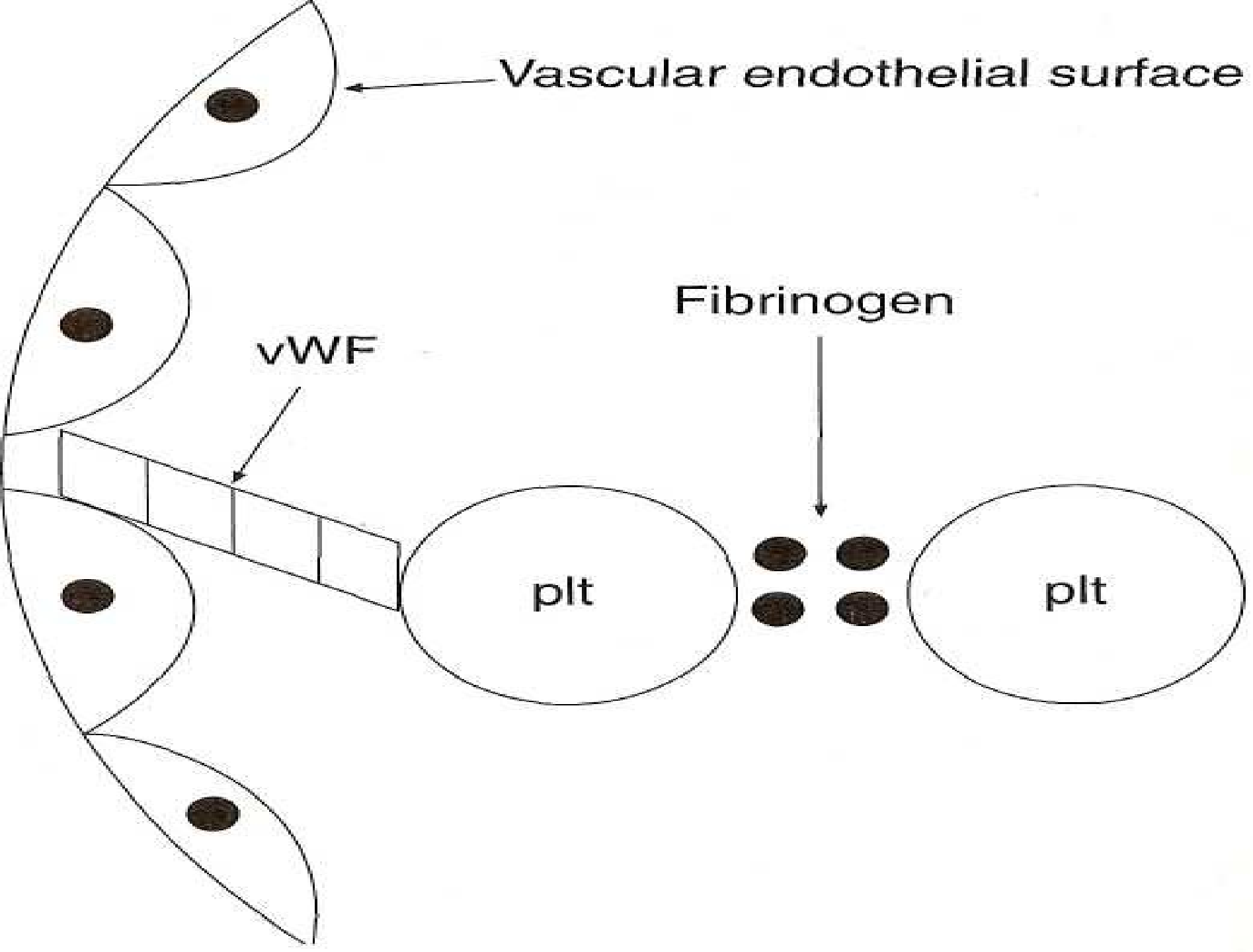
Spasm in damaged smooth muscle

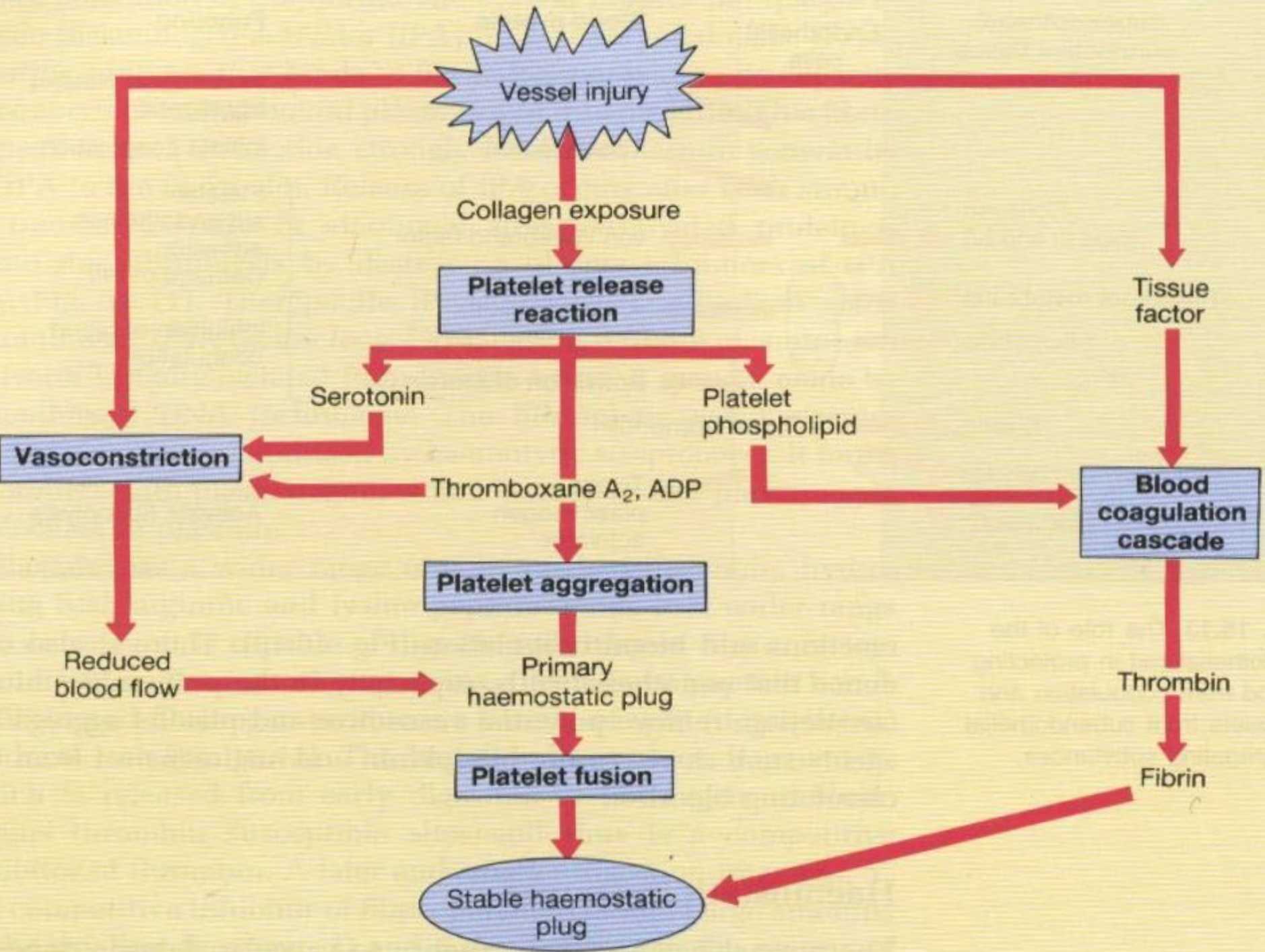


PRIMARY HEMOSTASIS : STEP 1



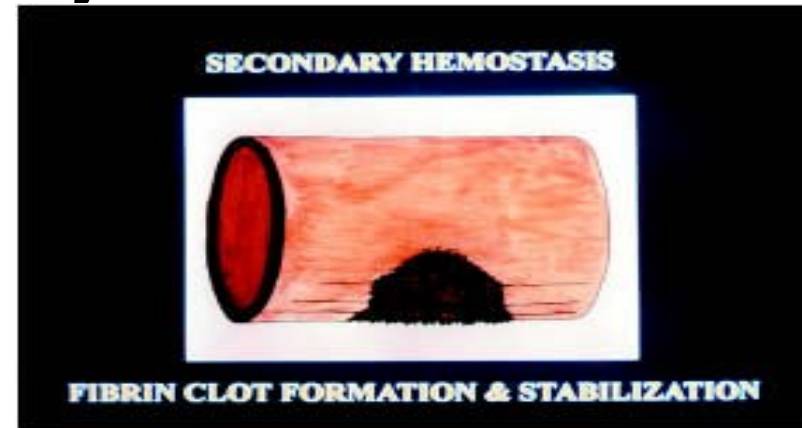
VASOCONSTRICTION





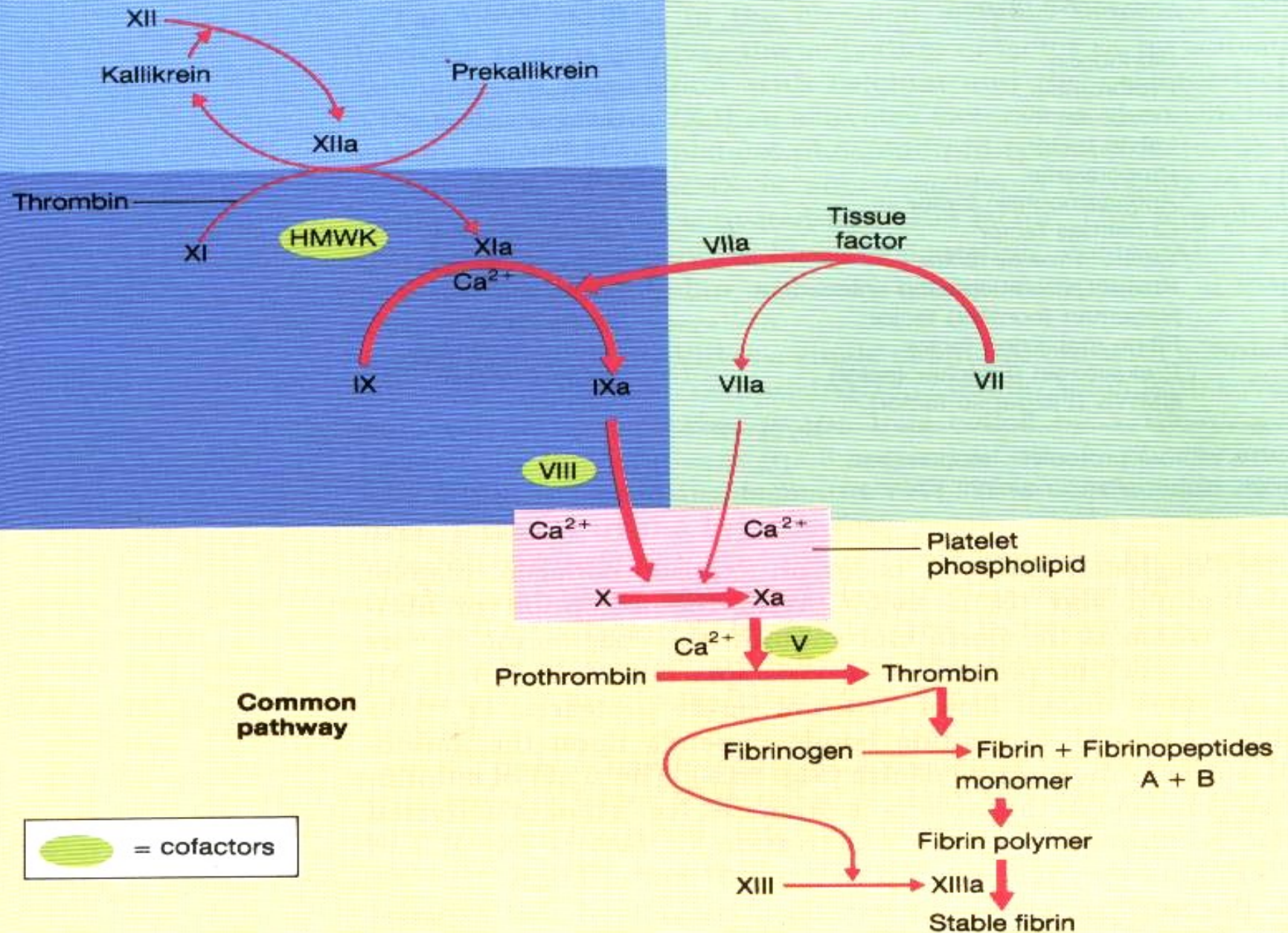
Sekonder Hemostaz

- Pıhtılaşma proteinleri ile düzenlenen, trombosit tıkaçını güçlendiren ve son ürünü çapraz bağlı fibrin tıkaçı olan bir reaksiyondur.
- Koagülasyon kaskadı olarak bilinir.
- Primer hemostaz 20 sn içinde başlar, kısa ömürlüdür ve stabilizasyon için sekonder hemostaza ihtiyaç duyar



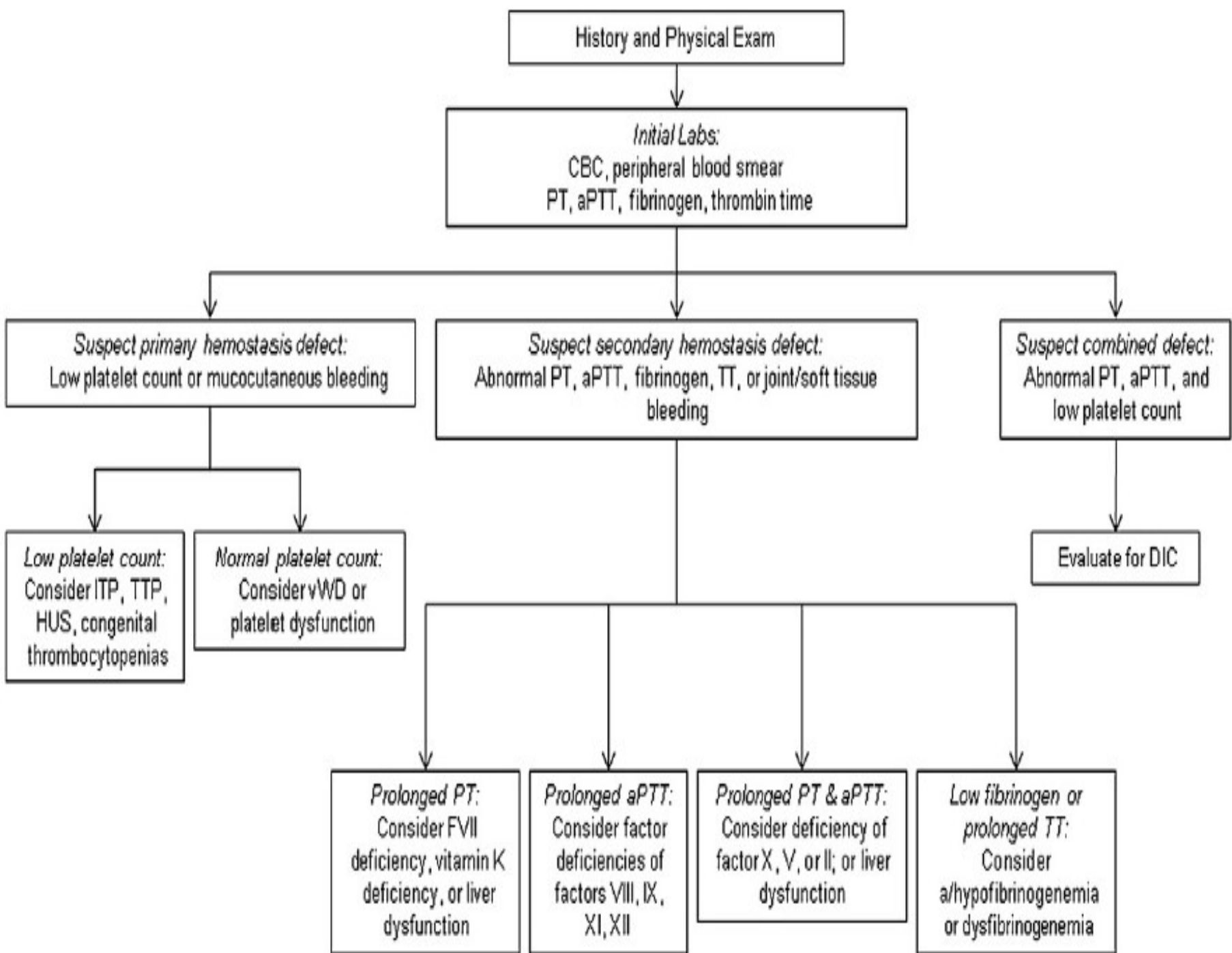
Intrinsic activation

Extrinsic activation



Sekonder hemostaz;

- Protrombin zamanı (PT),
- Uluslararası normalleştirilmiş oran (INR),
- Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT),
- Fibrinojen düzeyi ve Trombin pıhtılaşma zamanı ile değerlendirilir.



Şüpheli Hastada Birinci Basamak Testler

- Hemogram, Periferik yayma
- Kanama zamanı (KZ)
- Pıhtılaşma zamanı (PZ)
- Protrombin zamanı (PT)
- Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT)
- Trombin zamanı (TT)
- Fibrinojen ölçümü

Kanama Zamanını

- 1-3 dk, nadiren 5 dk

Uzatan nedenler

- Trombositopenilerde,
- von Willebrand hastalığında,
- Ağır hipo- ve afibrinojenemi
- Uzun süreli antikoagülan kullanımı
- Kronik böbrek yetmezliği
- Safra yolu tıkanıklıkları

Pıhtılaşma Zamanı (PZ)

- Lee-White metodu ile 5-10 dakika kadar;
 - Lam metodu ile 3-7 dakika kadardır.

İntrensek yol ve ortak yol patolojileri

Uzatan nedenler:

- Hemofili
- Afibrinojenemi, hipofibrinojenemi
- Antikoagülan kullanımı
- Lösemi
- Karaciğer yetmezliği
- Tıkanma sarılığı

Trombin Zamanı

- Ortak yol defektlerini saptamaya yardımcı olan bir testtir. Normal süresi 12-20 saniyedir.

Uzatan Nedenler

- DIC
- Hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi
- Heparin kullanımı
- Koagülasyonun aktivasyonu durumunda TT kısalır.

Protrombin Zamanı (PT)

- Pıhtılaşma mekanizmasında ekstreensek ve ortak yolu gösterir.
- Normal değeri 10-12 saniyedir.
- Faktör 5-8-10 , protrombin ve fibrinojen değerlendirilir.

PT uzadığı durumlar

- Karaciğer hücrelerinde ağır harabiyet
- Tıkanma sarılıkları
- Vitamin K eksikliği
- Heparin tedavisi
- Oral antikoagulanların kullanılması
- Aspirin kullanılması

Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT)

- Pıhtılaşma mekanizmasındaki intrinsek ve ortak yolu gösterir. Faktör 5-8-9-10-11-12 ölçer.
- aPTT 22-34 sn;

Uzatan nedenler

- Hemofili
- DIC
- Heparin ve Antikoagülan tedavisi
- Karaciğer hastalığı

İstenebilecek Diğer Hemostatik Tetkikler

- Fibrin yıkım ürünleri, D-Dimer
- Faktör düzey ölçümleri, Faktör V leiden
- Protein C-S düzeyi, Antitrombin düzeyi
- Antifosfolipid antikorları
- Trombosit fonksiyon ölçümleri

Hemostaz Bozukluklarının Özellikleri

	Primer Hemostaz Bozuklukları	Sekonder Hemostaz Bozuklukları
Kanama Başlangıcı	Kendiliğinden veya travmadan hemen sonra	Travmadan çok sonra
Kanama Şekli	Peteşi, Purpura veya ekimoz	Hematom
Kanama Bölgesi	Yüzeyel dokular (nasal, oral, GIS, GUS)	Derin dokular (eklem, kas veya retroperitoneal)

EDİNSEL KANAMA BOZUKLUKLARI

Edinsel Trombosit Bozuklukları

- Trombosit üretiminin azalması
- Trombosit yıkımının artması
- Trombosit kaybı
- Dalakta sekestrasyon

Edinsel Koagülasyon Bozuklukları

- Karaciğer, böbrek hastalıkları
- DIC

EDİNSEL TROMBOSİT BOZUKLUKLARI



Trombosit Üretiminin Azalması

- Kemik iliği infiltrasyonu,
- Viral enfeksiyonlar (rubella, HIV),
- İlaçlar (heparin, kinin, kinidin, aspirin, indometazin, rifampin vs),
- Radyasyon,
- Vit B-12 ve Folat eksikliği

Trombosit Yıkımının Artması

- İdiopatik trombositopenik purpura
- Trombotik trombositopenik purpura
- Hemolitik üremik sendrom
- DIC
- Viral enf (HIV,kabakulak, varicella)
- İlaçlar (heparin, protamin)

ITP

- İTP peteşi ve purpuradan masif kanamaya kadar geniş klinik
- Peteşi+purpura+normal kemik iliği+trombositopeniyi açıklayacak sebep yok
- Otoimmün
- Erişkin bayanlarda sık
- Tam kan sayımı ve periferik yayma öncelikli

- Özellikle çocukta minör kafa travması sonrası bilinç bozukluğu, hemiparazi, afazi, papilödem ve stupor tespit edilirse kranial görüntüleme ve kanama parametreleri istenmelidir.

- 75 ITP hastası retrospektif taranmış. 9 hastada minor kafa travması mevcut. 5 hasta ex (% 55)

Journal of Pediatric Hematology/Oncology, Vol. 25, No. 8, August 2003

© 2003 Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Clinical and Laboratory Observations

Intracranial Hemorrhage in Immune Thrombocytopenic Purpura: A Retrospective Analysis

Linda J. Butros, MD, and James B. Bussel, MD

- 501 ITP hastası taranmış. 141 hastada minor travma sonrası kanama ile ITP tanısı konulmuş
- 0-14 yaş aralığı
- J.pediatr 2003

**DURATION AND MORBIDITY OF NEWLY DIAGNOSED IDIOPATHIC
THROMBOCYTOPENIC PURPURA IN CHILDREN: A PROSPECTIVE NORDIC
STUDY OF AN UNSELECTED COHORT**

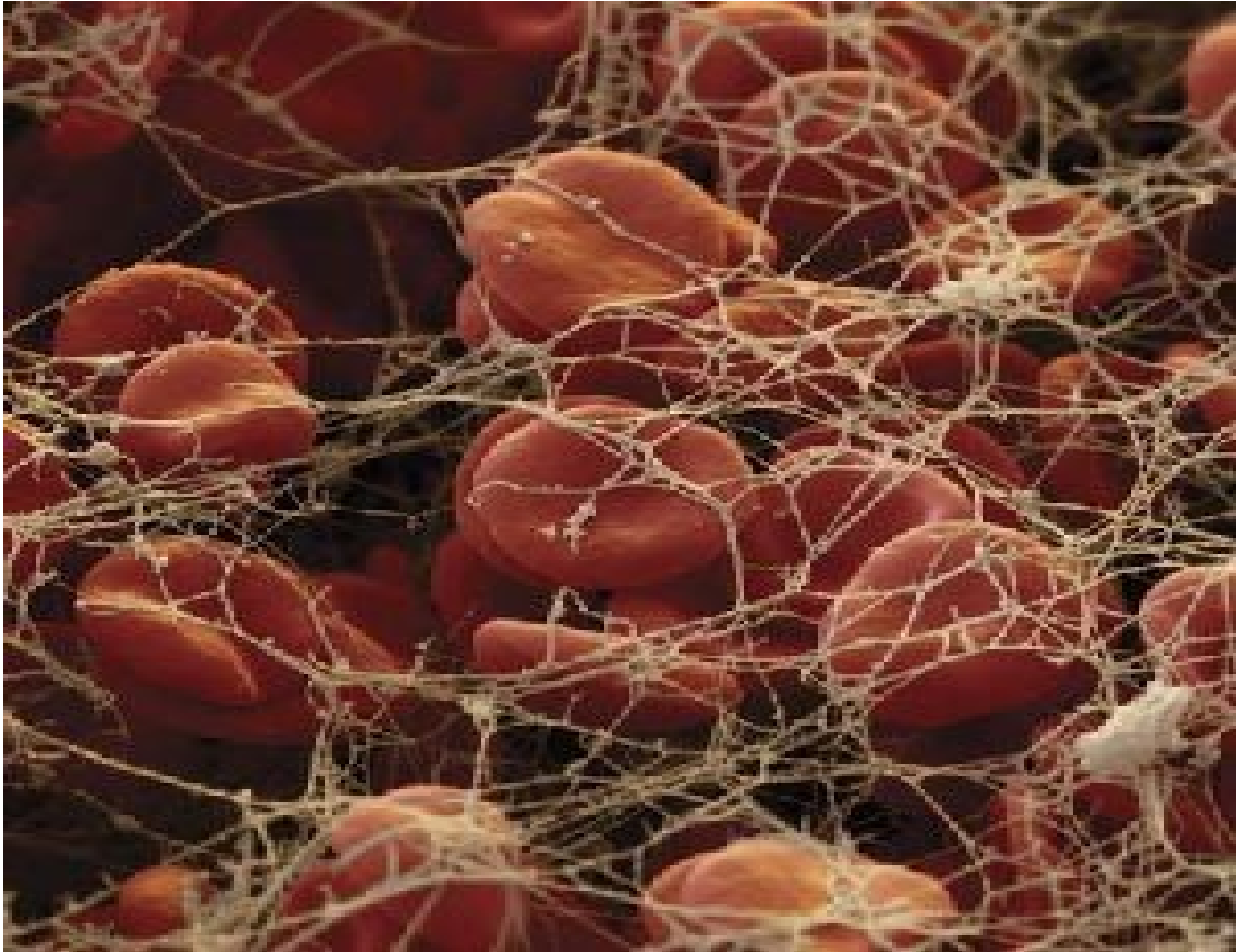
STEEN ROSTHØJ, MD, IRIS HEDLUND-TREUTIGER, MD, JUKKA RAJANTIE, MD, PhD, BERNWARD ZELLER, MD, OLAFUR G. JONSSON, MD,
GÖRAN ELINDER, MD, PhD, FINN WESENBERG, MD, PhD, AND JAN-INGE HENTER, MD, PhD,
ON BEHALF OF THE NOPHO ITP WORKING GROUP AND FIVE NATIONAL STUDY GROUPS

- Trombosit sayısı 50.000/mm³ üzeri ve semptom yoksa tedavi gerekmez, 50.000/mm³ altı ve kanama varsa veya 20.000-30.000/mm³ altında ise tedavi başlanır.
- Steroid (60-100 mg prednizolon)
- IVIG 1 gr/kg 2 gün
- Anti- D
- Trombosit transfüzyonu

Kalitatif trombosit bozuklukları

- Üremi, Karaciğer Hastalığı, DIC
- Antitrombosit antikorlar (ITP, SLE)
- Kardiyopulmoner bypass
- Myeloproliferatif bozukluklar (Trombositoz, P.vera, KML, ALL, AML)
- Disproteinemiler (M.Myelom)
- Von Willebrand hastalığı

EDİNSEL KAGÜLASYON



Karaciğer Hastalığı

- Faktör 8 hariç tüm koagülasyon faktörlerinin sentezi karaciğerde olur
- Vitamin K metabolizması bozulur
- Ciddi karaciğer hastalığında dalakta konjesyon ve hipersplenizme bağlı trombositopeni

Tanı

- Hemogram, PT-aPTT düzeyleri, D-dimer, Fibrinojen ve Fibrin yıkım ürünleri ölçümü
- Azalmış trombosit, azalmış koagülasyon faktörleri ve hipofibrinojemi, Uzamış kanama zamanı, uzamış PT
- Uzamış PT ve Fibrinojen düzeyi düşmesi kötü prognoz

Tedavi

- Karaciğer hastalığı olan travmatik hastalarda kanama bulgusu yoksa yakın takip
- Kanama ve cerrahi gerektiren durum varsa koagülopati tedavi edilmeli
- Oral veya IV Vitamin K
- TDP
- Kriyopresipitat (düşük fibrinojen düzeyi için)
- Trombosit replasmanı
- Desmopressin

- Karaciğer hastalığı olan 34 hasta künt batın travması, 30 hastada (%88,2) laparotomi ihtiyacı doğmuş, 7 hasta hemorajik şoktan ex, 6 hasta multiorgan yetmezliğinden ex

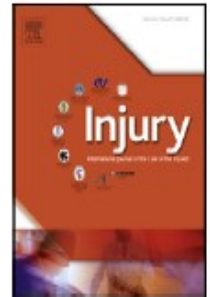
Injury, Int. J. Care Injured 43 (2012) 1457–1461



Contents lists available at ScienceDirect

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury



Management of cirrhotic patients with blunt abdominal trauma: Analysis of risk factor of postoperative death with the Model for End-Stage Liver Disease score

Being-Chuan Lin ^{a,*}, Jen-Feng Fang ^a, Yon-Cheong Wong ^b, Tsann-Long Hwang ^c, Yu-Pao Hsu ^a

^a Division of Trauma & Emergency Surgery, Department of Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Chang Gung University, 5, Fu-Hsing Street, Kwei-Shan, Tao-Yuan Hsien 333, Taiwan

^b Department of Radiology, Chang Gung Memorial Hospital, Chang Gung University, Tao-Yuan Hsien, Taiwan

^c Department of General Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Chang Gung University, Tao-Yuan Hsien, Taiwan

- Travma sonrası abdominal cerrahi uygulanan Karaciğer sirozlu hastalarda normal hastalara göre mortalitenin 4 kat (en sık neden kanama) daha fazla olduğu tespit edilmiş

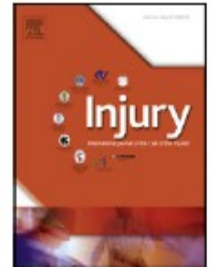
Injury, Int. J. Care Injured 44 (2013) 661–666



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Injury

journal homepage: www.elsevier.com/locate/injury



Liver cirrhosis but not alcohol abuse is associated with impaired outcome in trauma patients – A retrospective, multicentre study

Christoph Nau^{a,1,*}, Sebastian Wutzler^{a,1}, Hagen Dörr^a, Mark Lehnert^a, Rolf Lefering^b, Helmut Laurer^a, Hendrik Wyen^a, Ingo Marzi^a

The Trauma Registry of DGU²

^a Department of Trauma, Hand and Reconstructive Surgery, Hospital of the Johann Wolfgang, Goethe-University, Frankfurt, Germany

^b Institute for Research in Operative Medicine (IFOM), University of Witten/Herdecke, Cologne, Germany

Böbrek Hastalığı

- Faktör eksiklikleri, diyalizin indüklediği trombositopeni, üremik toksinlere bağlı trombosit agregasyon bozukluğu
- Kanamaya eğilim arttığı için minör travma sonrası aşırı kanama yanıtı görülebilir
- Uzamış kanama zamanı
- SSS, Toraks ve Batın ayrıntılı değerlendirilmeli

Akut kanama sırasında;

- Diyaliz,
- Eritrosit süspansiyonu,
- Desmopressin,
- Konjuge östrojenler ve
- Nadiren kriyopresipitat ve trombosit süspansiyonu

- 38 yaşında erkek hasta, minör kafa travması sonrası yüzde hafif şişlik, afazi, parsiyel nöbet, bilinç bulanıklığı
- BT: Epidural hematoma
- Serum kreatinin: 15.6 mg/dl

Case Report

Indian Journal of Neurotrauma (IJNT)
2010, Vol. 7, No. 1, pp. 81-84

Is management of spontaneous intracranial extradural hematoma in chronic renal failure is different with traumatic extradural hematoma -Case report and review of literature

Dinesh K. Rajput MS, Rohit Kamboj MS, Arun K Srivastav M Ch, Priyanka Kaval M Sc, Raj Kumar M Ch
Department of Neurosurgery, Sanjay Gandhi Post Graduate Institute of Medical Sciences, Lucknow (U.P.) 226014

Dissemine İnvasküler Koagölasyon

- Koagölasyon sisteminin uygunsuz aktivasyonu
- İnvasküler fibrin oluşumu ve eş zamanlı fibrinolitik sistem aktivasyonu sonucu koagölasyon faktör tüketimi ve kanama ile sonuçlanan durum ortaya çıkar

- Özellikle kafa travmaları, crush yaralanmalar, yanıklar, hipotermi, hipertermi, rabdomiyoliz, yağ embolisi DIC gelişimini tetikler.
- Kanama , tromboz, purpura fulminans ve çoklu organ yetmezliği
- Kanama ve tromboz aynı anda olur ancak baskın olan kanamadır

Tanı

- Uzun PT
- Trombositopeni
- Koagülasyon faktör eksikliği
- Azalmış fibrinojen düzeyi
- Fibrin yıkım ürünleri ve D-Dimer yüksekliği

Tedavi

- Destek tedavisi,
- Dolaşım stabilizasyonu,
- Sıvı ve eritrosit desteği,
- İnotropik tedavi
- Trombosit, fibrinojen ve koagülasyon faktörlerinin desteği ikincil yaklaşımdır

Warfarin Kullanımı

- K vit antagonisti
- PZ (INR) ile takip
- INR >2 oluncaya dek
- Bir çok ilaçla etkileşimi vardır
- Fark edilmeden toksisite gelişebilir
- Acil durumlarda warfarinin kesilmesi gerekebilir
- Tedavi

HEMOFİLİLER VE VON WILLEBRAND HASTALIĞI

- Genellikle yaşamın ilk yıllarında bulgu verirler
- Hafif formları belirgin bir travma veya küçük bir cerrahi ile karşılaşmadıkça veya pıhtılaşma ile ilgili bir problem gelişmedikçe bulgu vermezler

Hemofili

- Hemofili A Faktör VIII eksikliği
- Hemofili B Faktör IX eksikliği
- X'e bağı resesif
- Kadın taşıyıcı, Erkek hasta
- Aile öyküsü olmayabilir



- Hafif hemofili: Faktör düzeyi %25-5
 - Orta derecede hemofili: %5-1
 - Ağır hemofili <%1
-
- Normal faktör düzeyi: %100

Klinik

- Hafif vakalar genellikle büyük cerrahi ve ciddi travmalardan sonra kanama bulgusu verirler
- Kanama hemofilinin en ciddi kliniğidir, faktör düzeyine göre şiddeti değişkendir.



- Geç tipte kanama, spontan kanama
- Derin kanamalar (Eklem- Kas içi kanamaları)
- Büyük ekimozlar
- Ameliyatlarda şiddetli kanama
- Hemofili hastalarında kafa travması sonucu mortalite %34 olarak bildirilmiş

- Minor travma sonrası SSS kanamaları
- Kompartman sendromu, sinir basıları
- Abdominal ve havayolu kanamaları

Haemophilia



Haemophilia (2012), 1–47

DOI: 10.1111/j.1365-2516.2012.02909.x

GUIDELINES

Guidelines for the management of hemophilia

A. SRIVASTAVA,* A. K. BREWER,† E. P. MAUSER-BUNSCHOTEN,‡ N. S. KEY,§ S. KITCHEN,¶
A. LLINAS,** C. A. LUDLAM,†† J. N. MAHLANGU,‡‡ K. MULDER,§§ M. C. POON¶¶ and
A. STREET***; TREATMENT GUIDELINES WORKING GROUP ON BEHALF OF THE WORLD

Recognition and Management of Hemophilia Emergencies

**Mindy L. Simpson, MD*,
Alexis A. Thompson, MD, MPH†**



Tanı

- Kanama zamanı normaldir
- PT normaldir
- Pıhtılaşma zamanı uzamıştır.
- aPTT uzamıştır, ancak faktör düzeyi %40 ın üzerinde ise normal bulgu verebilir.

- Hastaların ve ailelerin büyük çoğunluğu hastalıkları hakkında bilgilidir.
- Henüz kanama bulgusu olmadan belirtileri bilirler, minimal travma olsa bile bu hastaların şikayetleri dikkate alınmalıdır
- Minor kanama bulguları olsa bile replasman tedavisi düşünülmeli

Tedavi

- Tam kür yoktur
- Basit tedbirler
 - Ekleme istirahat almak
 - Buz koymak
 - Dışarı kanama varsa kompresyon
 - IM injeksiyon yapılmaz
 - Aspirin ve NSAİ ilaçlar kullanılmaz
- EACA

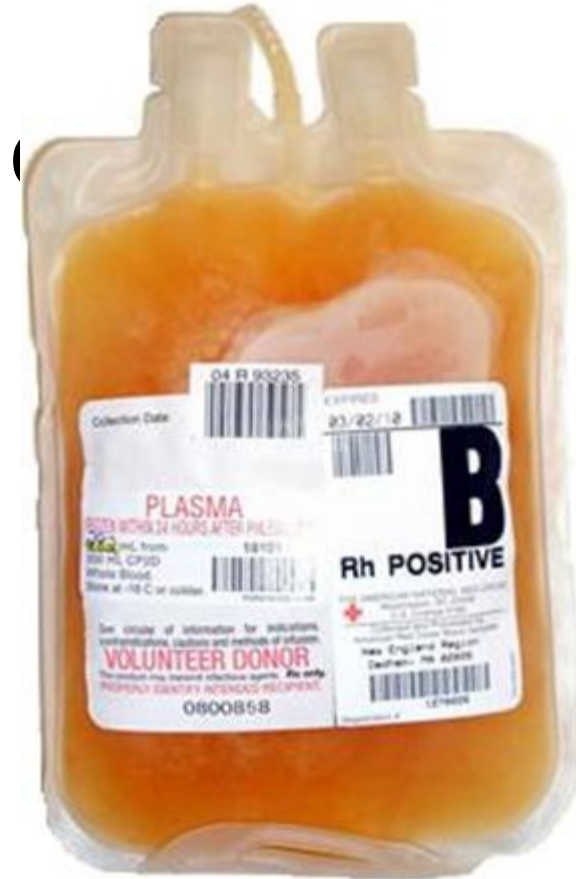
Replasman Tedavisi

- Taze dondurulmuş plazma
- Kriyopresipitat
- Faktör VIII konsantreleri

- Faktör VIII: 1 ü/kg faktör seviyesini %2 arttırır
- Faktör VIII yarılanma ömrü: 8-12 saat
- Faktör IX: Yarılanma ömrü 24 saat

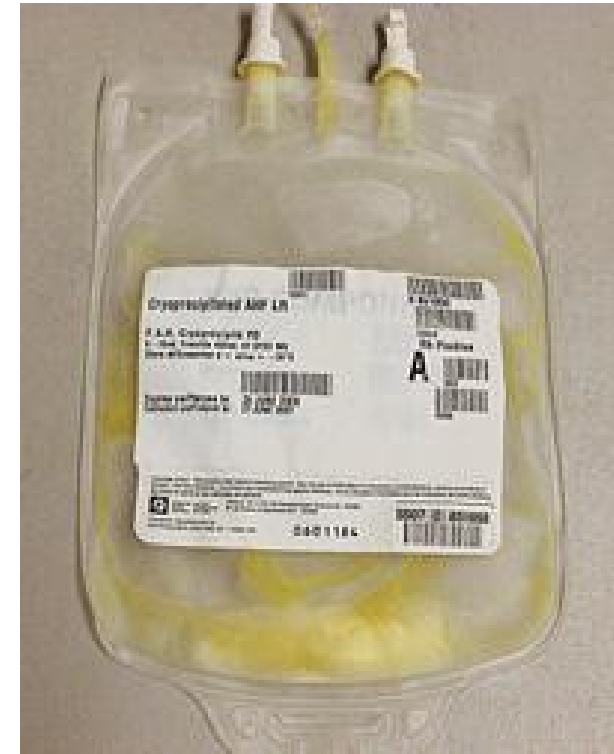
Taze Dondurulmuş Plazma

- 1ü kandan 1ü TDP elde edilir
- Kan alındıktan hemen sonra - 30 °C'de saklanır
 - Bütün pıhtılaşma faktörleri
 - Fibrinojen
- Kullanıldığı yerler
 - Hemofililer
 - Warfarin intoksikasyonu
 - Massif transfüzyon



Kriyopresipitat

- TDP eritilirken meydana gelen çökelti
 - Esas olarak faktör VIII ve fibrinojen vermek için kullanılır
 - Artık çok az kullanılıyor
 - 6 ü veya katları olarak verilir
 - 15 cc
 - 100 ü faktör VIII içerir
 - «Cross -match» şart değildir
- 
- A clear plastic bag containing a yellowish liquid, labeled 'Cryoprecipitated ADF 10' and 'A', with two yellow caps at the top. The bag is partially filled and has a white label with black text and a barcode. The text on the label includes 'Cryoprecipitated ADF 10', 'A.B. Coagulating', and 'A'. The bag is shown against a dark background.



Faktör Konsantreleri

- İnsan plazmalarında elde edilir (rHFVIIIde vardır)
- 250 ü- 500 ü-1000 ü
- Çok pahalıdır
- Mor reçeteye tabidir
- Hacmi azdır
- Hematolog onayı gerekir
- TDPye göre daha güvenlidir



- Faktör konsantreleri kullanılan kanamalı hastalarda ES kullanımında azalma bildirilmiş

Coagulation and Transfusion Medicine / RECOMBINANT FACTOR VIIA IN THE TREATMENT OF BLEEDING

Recombinant Factor VIIa in the Treatment of Bleeding

Madhu V. Midathada, MD,^{1,4} Paulette Mehta, MD,^{1,4} Milton Waner, MD,^{2,5}
and Louis M. Fink, MD^{3,6}*

Key Words: Recombinant factor VIIa; Liver failure; Drug-induced coagulopathies; Platelet disorders; von Willebrand disease; Factor VII deficiency; Postsurgical bleeding; Posttrauma bleeding

DOI: 10.1309/D0G0C96V05CJ5B4J

Recombinant factor VIIa (rFVIIa) and its use in severe bleeding in surgery and trauma: a review

Mike Grounds

Adult Intensive Care Unit, St. James Wing, St. George's Hospital, London, UK

Use of Recombinant Activated Factor VII (Novoseven) in Trauma and Surgery: Analysis of Outcomes Reported to an International Registry

R. Michael Grounds, Caroline Seebach, Christoph Knothe, Piotr Paluszkiwicz, Terry S. Smith, Eduard Kasal, Ramon Lecumberri, Rene Urbanec, Thorsten Haas, Maria Wujtewicz, Dagmar Rehorkova, Martina Pelichovska, Martina Lange, Maite Uranga, Roman Bosman, J. Hans Rommes and Juergen Koscielny

J Intensive Care Med 2006 21: 27

DOI: 10.1177/0885066605285024

The Journal of TRAUMA® Injury, Infection, and Critical Care

Use of Recombinant Activated Factor VII to Treat the Acquired Coagulopathy of Trauma

John B. Holcomb, MD, FACS

Recombinant activated factor VII (rFVIIa) is a drug commonly utilized in the treatment of patients with hemophilia and inhibitors. However, its use in previously normal patients with an acquired coagulopathy after trauma and surgery is increasing. Multiple trauma case reports and several case series are available, lend-

ing support for the efficacy of the drug in reversing the coagulopathy of trauma. Data from six large animal studies evaluating the efficacy in trauma models are available for evaluation. A single prospective randomized study in elective surgery has recently been published, documenting

reduced blood loss and decreased transfusion after a single preoperative dose. This review describes those studies and reiterates the need for well-designed prospective, randomized human trauma studies.

Key Words: Hypothermia, Coagulopathy, rFVIIa, Hemorrhage, Review.

J Trauma. 2005;58:1298–1303.

Case Report

Open Access

Successful use of recombinant activated factor VII for postoperative associated haemorrhage: a case report

DDAVP (Desmopressin)

- Orta ve hafif hemofililerde
- Hafif kanama
- Küçük müdahalelerde
- Taşıflaksi



Von Willebrand Hastalığı

- En sık hereditör koagülasyon bozukluğu
- Üç tipi var:

Tip I: Kantitatif ve hafif (%70-80)

Tip II: Kalitatif ve A, B, M, N gibi alt tipleri var

Tip III: Kantitatif ve çok ağır (<%10) Homozygot

Klinik

- Epistaksis, Gingival kanama
- GIS kanama, menoraji
- Hemartroz (ciddi formunda)
- Hastalar ciddi bir cerrahi yada travma ile karşılaşınca kadar hastalıktan habersizdir
- Özellikle çocuklarda minör travma sonrası anormal kanama bulguları olabilir

Tanı

- Kanama zamanı uzun
 - Trombosit adhezyonu bozuk
 - Trombositler normal sayıda
- aPTT uzun
 - vWF, faktör VIII'in plazmadaki taşıyıcı proteini
- PZ normal
- TT normal

Tedavi

- TDP
- Kriyopresipitat
- DDAVP: IV veya nazal sprej

- 50 hasta ile yapılan çalışmada kafa travmasının eşlik ettiği multipl travmalarda, kafa travmasının eşlik etmediği multitravmalara göre koagülasyon parametrelerinin daha fazla bozulduğu belirlenmiş

Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery

Original Article



Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16 (3):198-202

Klinik Çalışma

Coagulopathy in multiple traumas

Çoklu travmalarda koagülopati

Muhammet Gökhan TURTAY,¹ Vedat KIRIMLIOĞLU,² Cengiz CEYLAN³

- Hipotermi, asidoz, ilerleyici koagülopati= Ölümcül triad

British Journal of Anaesthesia 95 (2): 130–9 (2005)
doi:10.1093/bja/aei169 Advance Access publication June 17, 2005

BJA

REVIEW ARTICLE

Coagulopathy and blood component transfusion in trauma

D. R. Spahn^{1*} and R. Rossaint²



Excerpta Medica

The American Journal of Surgery 190 (2005) 479–484
Review

The American
Journal of Surgery*

Are we giving enough coagulation factors during major trauma resuscitation?

Anthony M.-H. Ho, M.S., M.D., F.R.C.P.C., F.C.C.P.^{a,*},
Manoj K. Karmakar, M.B.B.S., M.D., F.R.C.A.^a, Peter W. Dion, Ph.D., M.D., F.R.C.P.C.^b

^aDepartment of Anaesthesia and Intensive Care, Prince of Wales Hospital, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, NT, Hong Kong SAR

^bDepartment of Anaesthesia, St. Catharines General and Hotel Dieu Hospitals, St. Catharines, Ontario, Canada

TEŞEKKÜR EDERİM