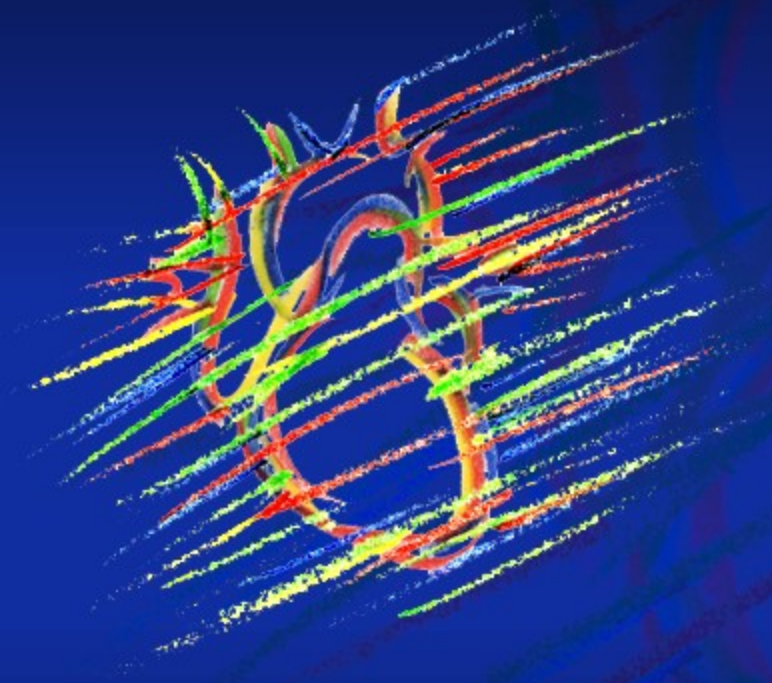
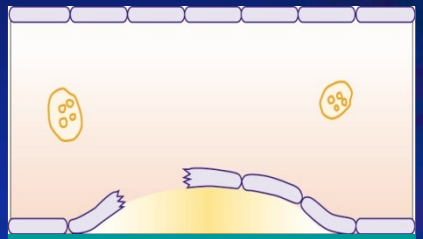


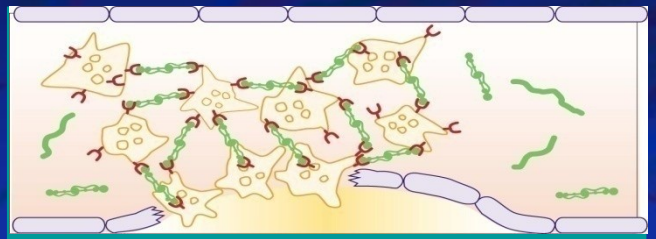
TROMBOLOTİK TEDAVİ VE BAKIM

Prof.Dr. Fisun ŞENUZUN AYKAR





Plak Rüptürü

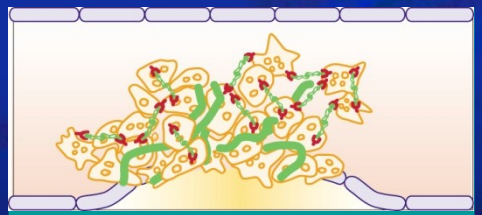


Fibrinogen-mediated platelet aggregation





Trombosit adezyonu/aktivasyonu



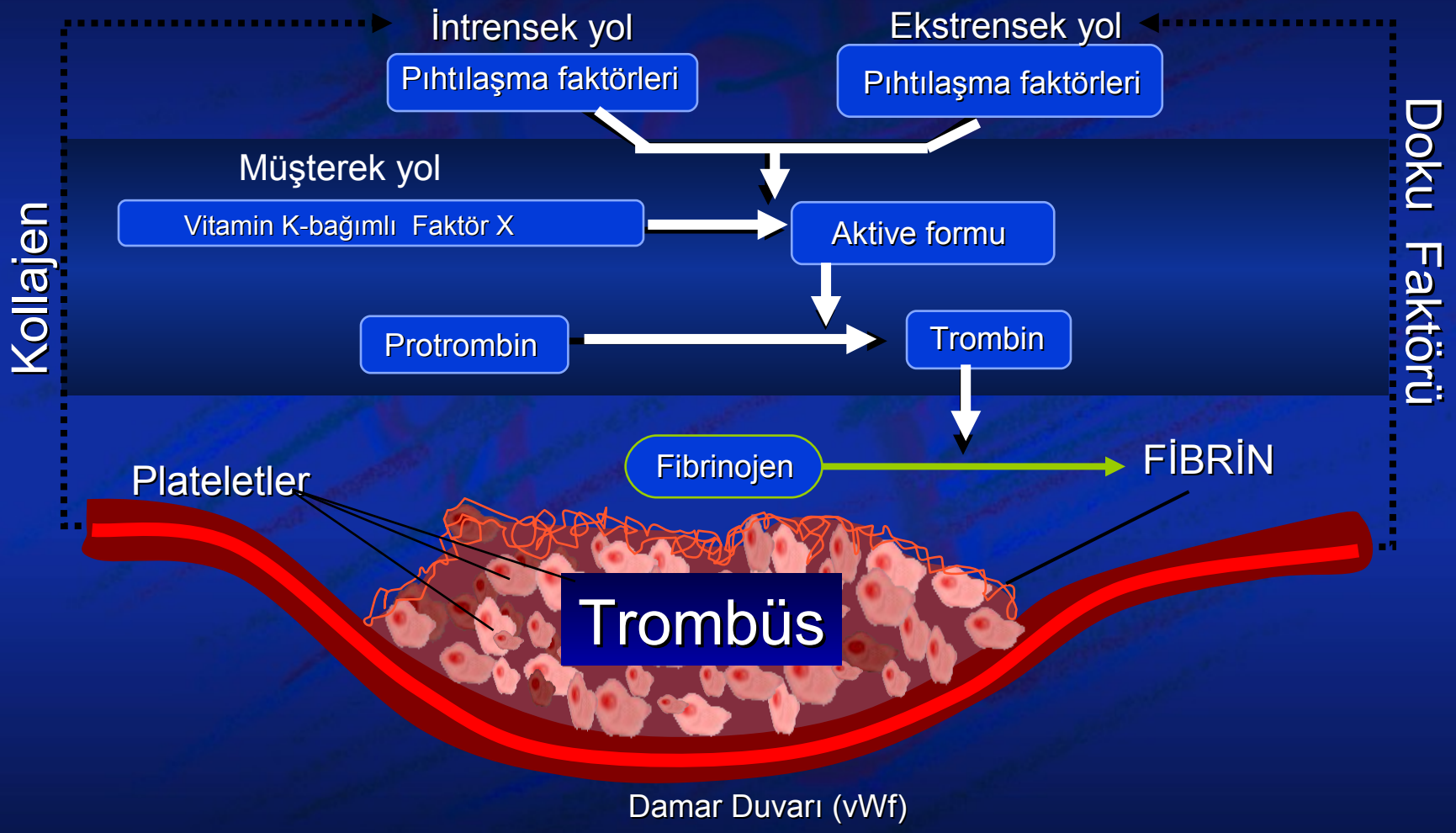
Platelet-rich thrombus formation and vessel occlusion

Fuster V et al *N Engl J Med* 1992;326(4):242-250

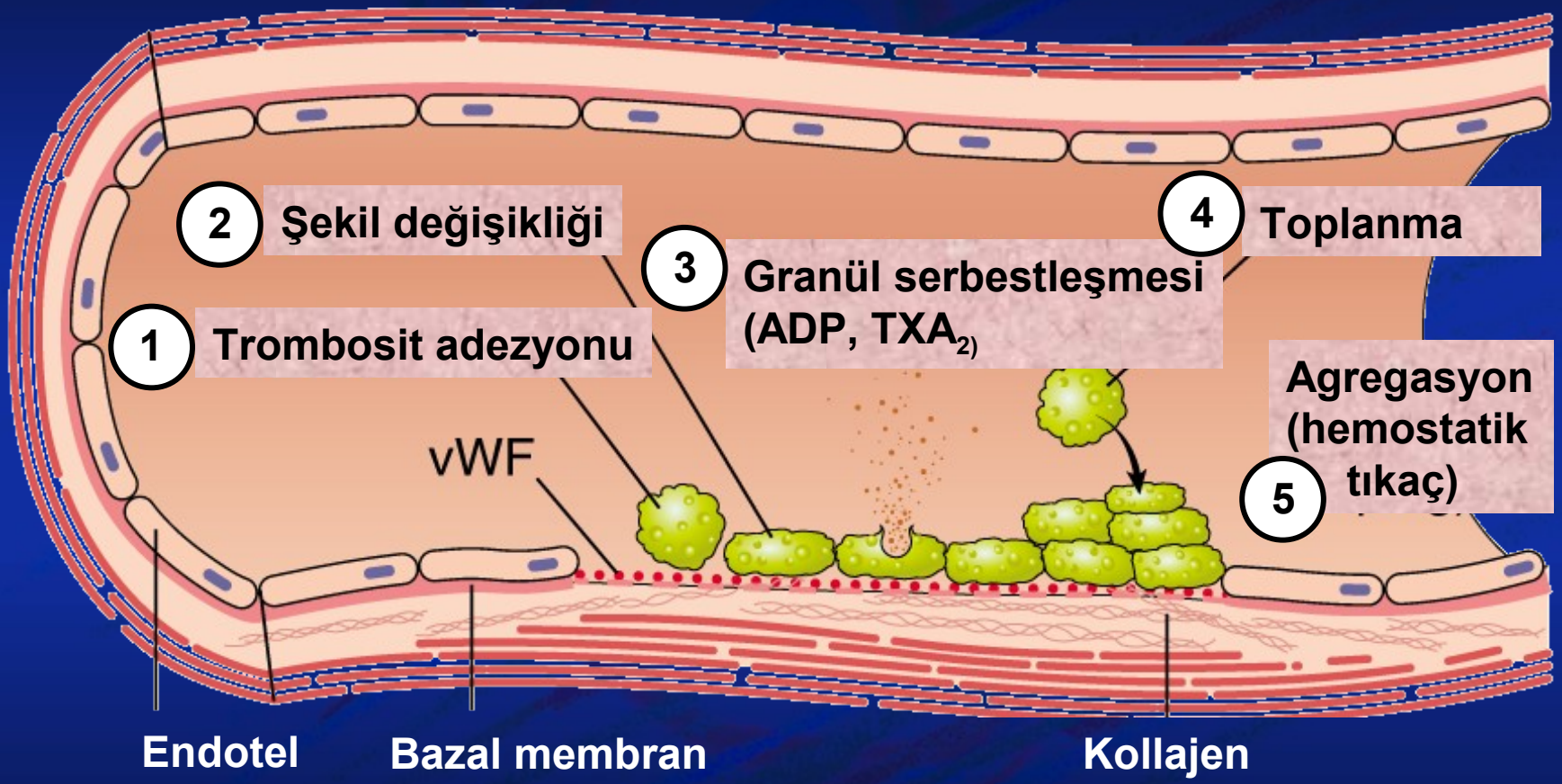
Lefkovits J et al *N Engl J Med* 1995;332(23):1553-1559

Coller BS et al *Thromb Haemost* 1995;74(1):302-308.

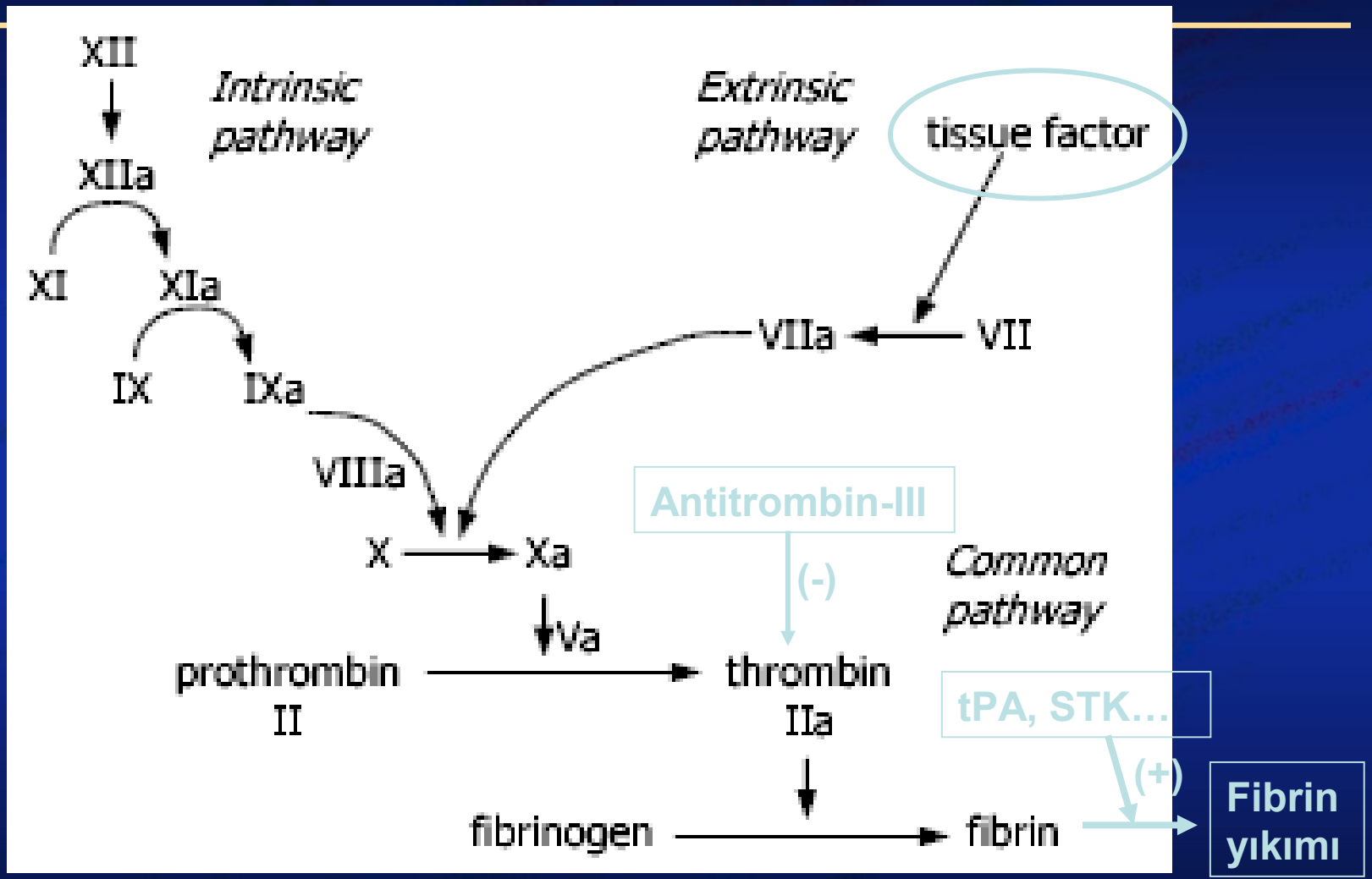
Koagülasyon Kaskadı Trombüs Oluşumu

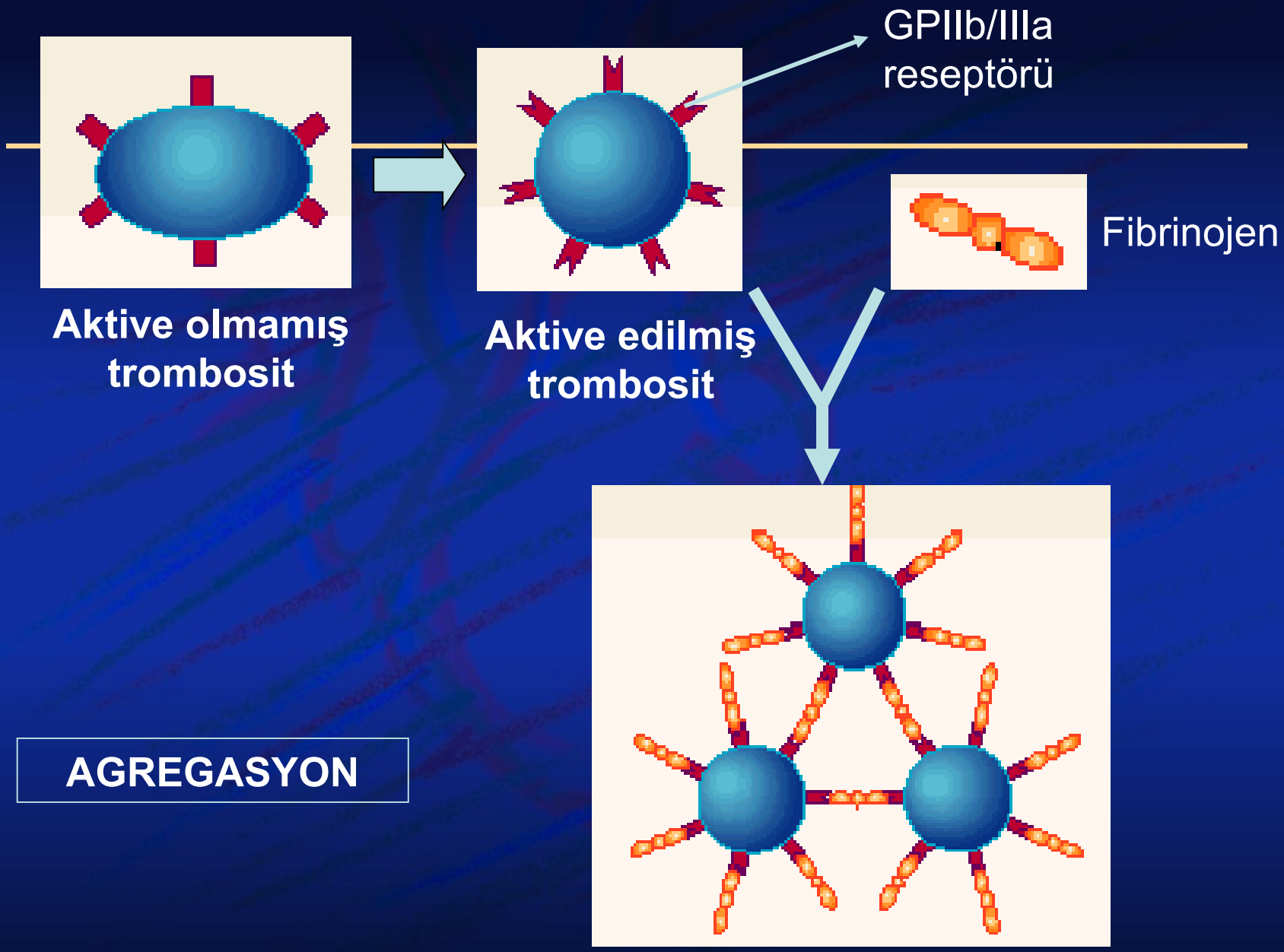


Handin RI. *Heart Disease.* 5th ed. 1997.


2 Şekil değişikliği
3 Granül serbestleşmesi (ADP, TXA2)
4 Toplanma
1 Trombosit adezyonu
Agregasyon (hemostatik tıkaç)
5
vWF
Endotel
Bazal membran
Kollajen

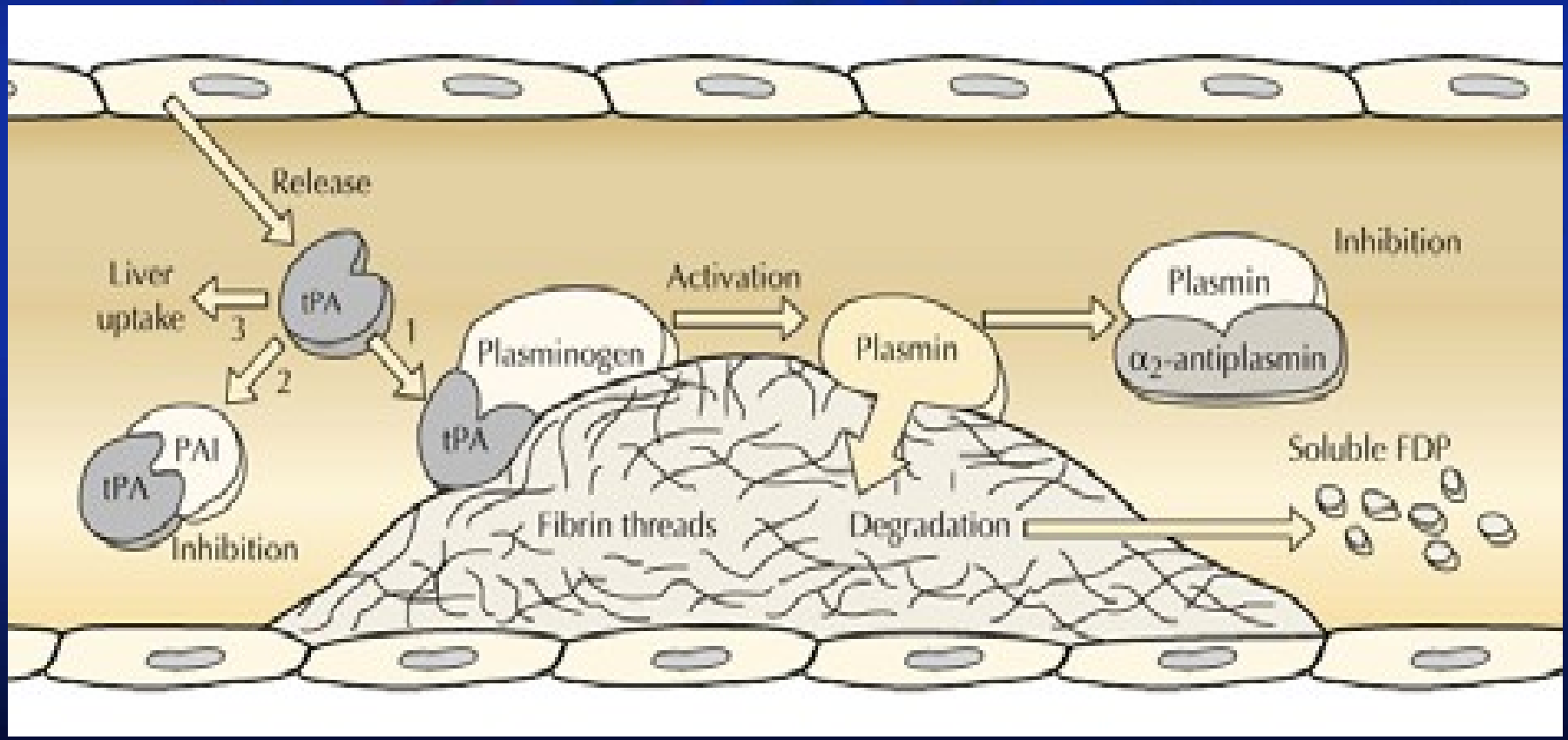
TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM




GPIIb/IIIa
reseptörü
Fibrinojen
Aktive olmamış
trombosit
Aktive edilmiş
trombosit
AGREGASYON

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

- Plazminojenin plazmine dönüşümünü sağlayarak trombüs erimesinin sağlanması



TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Mutlak Kontrendikasyonlar

- Geçirilmiş intrakraniyal kanama öyküsü,
- Yapısal serebral vasküler lezyon,
- Bilinen malign intrakraniyal neoplazm,
- Son 3 ay içerisinde iskemik inme (Akut iskemik inme (<3 saat) hariç),
- Şüpheli aort diseksiyonu,
- Aktif kanama veya kanama diyatezi (menstruasyon dahil),
- Son 3 ay içerisinde anlamlı-kapalı kafa veya yüz travması

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Göreceli Kontrendikasyonlar

- Kontrol edilemeyen ağır hipertansiyon hikayesi,
- Kontrol edilemeyen hipertansiyon: gelişte sistolik TA >180 mmHg veya diyastolik TA >110 mmHg ,
- > 3 ay önce geçirilmiş iskemik inme, demans, bilinen intrakraniyal patoloji,
- Travmatik veya uzamış (>10 dk) KPR veya majör cerrahi girişim (<3 hafta),

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Göreceli Kontrendikasyonlar

- Yakın zamanda (2-4 hafta) intrakraniyal kanama,
- Kompresyon yapılamayan vasküler girişim,
- SKZ/APSAK için önceden kullanmış olmak (> 5 gün) veya bu ajanlara allerjik reaksiyon,
- Gebelik,
- Aktif peptik ülser,
- Antikoagülan kullanımı; Yüksek INR ve yüksek kanama riski.

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

I. Kuşak

- **Streptokinaz [FDA]**
- Ürokinaz [FDA]

II. Kuşak

- Anistreplaz (APSAC) [FDA]
- **Doku tipi plazminojen aktivatörü (t-PA) [FDA]**
- Proürokinaz

III. Kuşak

- Reteplaz (rt-PA) [FDA]
- Lanoteplaz (n-PA)
- Tenecteplase (TNK - t-PA)
- Vampire bat PA (Desmodus Salivary PA (DSPA))
- Stafilokinaz
- Rekombinant Stafilokinaz (STAR)

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

AJAN	DOZ	90 dk. da TIMI 3 Akım	HEPARİN	ALLERJİ
Streptokinaz	1.5 milyon M, 60 dk	% 30-35	–	+
Alteplaz t-PA	15 mg bolüs, 0.75mg/kg 30 dk, 0.5 mg/kg 60 dk, max. 100 mg	% 54-60	+	–
Tenekteplaz (TNK)	5-10dk'da Bolüs; < 60 kg; 30mg 60-69 kg; 35mg 70-79kg; 40mg 80-90kg; 45mg > 90kg; 50mg	~ % 60	+	–
Reteplaz (rPA)	10 U+10 U 30 dk ara ile	~ % 60	+	–

Tablo 8 Fibrinolitik ilaç dozları

	Başlangıç tedavisi
Streptokinaz (SK)	30–60 dakikada uygulanmak üzere i.v. 1.5 milyon ünite
Alteplaz (t-PA)	i.v. bolus olarak 15 mg 30 dakikada uygulanmak üzere i.v. 0.75 mg/kg, ardından 60 dakikada uygulanmak üzere i.v. 0.5 mg/kg Toplam doz 100 mg'ı geçmemelidir
Reteplaz (r-PA)	30 dakika arayla i.v. bolus olarak 10 U + 10 U
Tenekteplaz (TNK-tPA)	Tek i.v. bolus olarak <60 kg ise 30 mg 60 ile <70 kg ise 35 mg 70 ile <80 kg ise 40 mg 80 ile <90 kg ise 45 mg ≥90 kg ise 50 mg

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Streptokinaz

- *En sık kullanılan fibrinolitik ajan*
- Fibrinojen, plazminojen, F-5, F-8 seviyesinde
- **ISIS-2 çalışmasının sonuçlarına göre**
  - %4 oranında allerjik reaksiyon
  - %0.5 oranında anafilaksi
  - Hipotansiyon ciddi bir yan etki.
  - TA'de 35 mmHg düşmeye neden olur.



- Akut damar açıklık oranı % 50
- Heparin: Başka bir endikasyonu yoksa tedavide yeri yok
- *Maliyet: 520 $*

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Streptokinaz !!!!!!!!!!

- Kan basıncını arteryel hat ile sıkı takip edilmeli
- Hipotansiyon gelişen vakalarda infüzyon hızını azalt ve 120 dakikaya çıkarılmalı
- Sistolik basınç 80 mmHg altına inerse dopamin desteği ve sıvı uygulanmalı
- Buna rağmen hipotansiyon kontrol edilemiyorsa infüzyon kesilmeli

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Doku plazminojen aktivatörü-tPA-alteplaz

- Doğal bir enzim, antijenitesi yok, hipotansiyona yol açmaz
- Fibrin spesifik ajan
- Yarı ömrü 3-4 dk. Reoklüzyonu önlemek için **+ heparin**
- Akut damar açıklık oranı:% 80

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Hangisini uygulayayım?

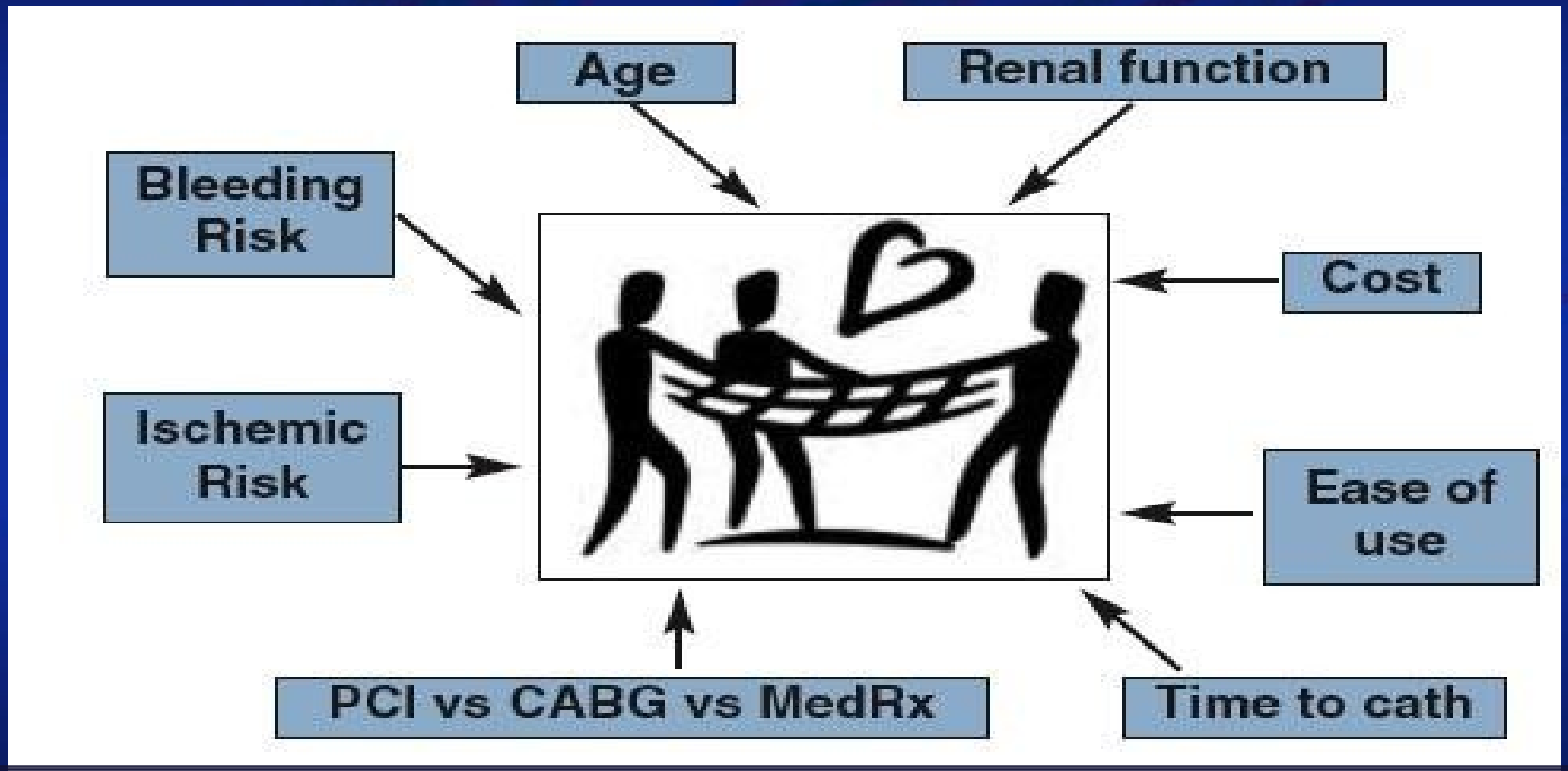


Figure 7. *Addressing the challenge of antithrombotic therapy.*

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Hangisini uygulayayım?

t-PA'nın özellikle seçilebileceği durumlar:

- Hipotansif hastalar (sistolik basınç <90 mmHg)
- Daha önce SK veya APSAC kullanılan hastalar
- Son bir yıl içinde streptokok enfeksiyonu geçiren hastalar
- SK ve APSAC'a allerjik olduğu bilinen hastalar
- Akut ön duvar miyokard infarktüsü geçirmekte olup, ilk 4 saat içinde başvuran 75
yaşın altındaki hastalar

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Hangisini uygulayayım?

- TBL ajanları karşılaştıran üç büyük çalışma: **GISSI-2, ISSIS-3, GUSTO-1-3**
- **GISSI-2, ISSIS-3: Klasik t-PA ve SK tedavisi arasında anlamlı bir fark yok**
- **GUSTO -1: Akselere t-PA + heparin** tedavisinin **SK'e oranla mortalitede anlamlı bir azalmaya** yol açtığı gözlenmiş
- Etkinlik 180.dk.dan itibaren eşitlenmekte

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Trombolitik tedavi komplikasyonları

Minör kanama (oral, nazal, damar yolu açılan bölgeler)- %20-25

Major kanama (İntrakranial, GİS) intrakranial: % 0,5-1; GİS:%5

Ateş: Streptokinaz verilenlerin %5

Hipotansiyon: Streptokinaz verilenlerin %10-15

Döküntü: Streptokinaz verilenlerin % 2-3

Anaflaksi: Streptokinaz verilenlerin %0,1

Katılaşma: Plazminojen yıkımı sırasında

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Trombolitik tedavi sonrası takip !!!!!!

EKG kontrolü: İnfüzyondan sonraki 90, 180 dakika ve 24 saat sonra

Aritmi takibi: Bradikardi, idyoventriküler ritim, VT, Bezold-Jarish

aPTT veya pıhtılaşma zamanı takibi:

– İlk gün 6 saatte bir
– Heparin alan hastalarda pıhtılaşma testlerinin, kontrol bazal değerlerinin 2 katı civarında tutulabilmesi için 4 saatte bir

CK-MB: İlk gün 6 saat aralarla

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Trombolitik tedavi sonrası takip !!!!!!

Nörolojik durum değişikliği, İK KANAMA olarak düşünülmeli

ASA, KESİLMELİ

Klinik olarak İK kanama düşünüldüğü zaman

Nöroloji ve/veya nöroşirurji veya hematoloji konsültasyonu

İK Kanama tespit edildi ise

Kriyopresipitat, taze donmuş plazma, protamin ve Trombosit

İK kanama bulunan hastalarda (sınıf IIa)

KB ve KŞ optimize edilmeli

Mannitol, endotrakeal entubasyon ve hiperventilasyon

Nörolojik değerlendirme

Circulation 2004 110: 588

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

REPERFÜZYON GÖSTERGELERİ

Klinik belirtilerin gerilemesi
Hemodinamik ve/veya elektriki kararlılığın sağlanması
ST ≥ %50 azalma (tedavinin başlamasından 90 dk içinde)

Reperfüzyondan sonra 4 saat içinde
T dalga inversiyonunun oluşması

Akselere idiyoventriküler ritm

Polimorfik VT ve VF reperfüzyonla görülebilir fakat arteriyel tıkanmanın devam ettiğini düşündürmeli !!!!!

NEJM 2003;348:933

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

Kurtarıcı PKG/CABG

- Şok
- Ciddi kalp yetersizliği
- Ciddi Aritmiler
- Persistan iskemi
- Yetersiz litik tedavi, geniş MI

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİNDE

Kanama

Disritmi

Reoklüzyon



TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

İki damar YOLUUUU

* Birinci damar yolundan trombolitik ajan

* İkinci damar yolundan inisyal laboratuvar çalışmaları için kan örnekleri alınıp, diğer perfüzyonlar



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com
search ID: dr20533

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

Trombolitik tedavi uygulanacak hastaya intramüsküler (IM) ve subkütan (SC) enjeksiyon YAPILMAMALIIII

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

Hekim istemine göre, laboratuvar testleri için kan örnekleri

Koagülasyon çalışmaları:

pıhtılaşma zamanı,
protrombin zamanı (PT),
aktive olmuş parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT),
trombosit sayımı,
fibrinojen yıkım ürünleri (FDP)

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

Streptokinaz kullanılacaksa kortikosteroid veya antihistamin intravenöz veya oral olarak verilebilir

Kullanılacak trombolitik ajana göre trombolitik tedavi ve gerekli olabilecek diğer ilaçlar hazırlanır (%2 lik aritmal, atropin, heparin, nitrat, metpamid ….)

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

Streptokinaz %0.9 ‘luk izotonik NaCl veya %5 Dext. solüsyonu ile kullanılır

t-PA uygulaması sırasında %5 Dext. solüsyonu kullanılmamalı !!!!!!!

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

TANI KRİTERLERİ	
▪ TA↓, Nb ↑, ▪ PT ↑, ▪ aPTT ↑, ▪ Hb ↓, Hct ↓, ▪ Peteşi,	▪ Ekimoz, ▪ Hematom, ▪ Hematüri, ▪ Hematemez, ▪ Melena, ▪ Mental durumda değişiklikler

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

NEDEN	AMAÇ
▪ Trombolitik tedavi (Streptokinaz, t-PA), ▪ Antikoagülan tedavi (heparin perfüzyonu).	▪ Trombolitik tedaviyi takiben kanamanın önlenmesi, erken tanısı ve tedavisi.

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER-1

- TA/Nb kontrolü;

  İlk 4 saat süre ile 15 dk'da bir,

  4 - 24 saat süre ile her saat

  48 saat süre ile her 8-12 saatte bir

- hemoglobin/hematokrit oranı kontrolü yapılır,

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

En az 4 saatte bir hasta tamamen değerlendirilir;

* Nörolojik değerlendirme,
* Deride renk değişikliğinin gözlenmesi,
* Periferal nabzın nitelikleri,
* Sekresyon ve çıkartılarda gizli kan,
* En son laborauvar bulgularının değerlendirilmesi (Hb, Hct, aPTT, fibrinojen düzeyi),

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

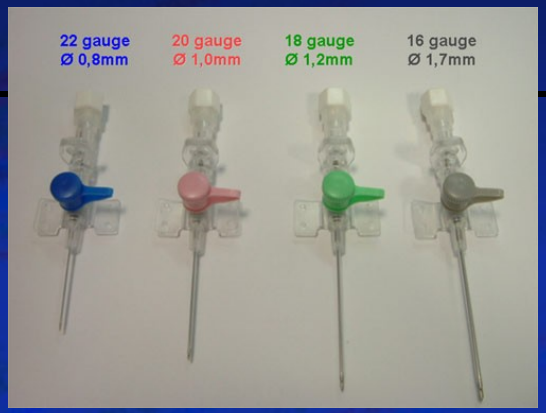
Gastrointestinal bölge farmakolojik travmadan korunur, GİS işlemleri azaltılır,

Nazogastrik sekresyon ve feçes gizli kanama yönünden değerlendirilir,

Vasküler giriş azaltılır,

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ



GİRİŞİMLER

IV kateterler tedaviden önce takılır,

IV kateterlerde küçük kanüllü iğneler kullanılır,

Her saat ve gerektiğinde bütün vasküler giriş bölgeleri kontrol edilir,

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

Aşırı sızıntı olan giriş bölgelerine en az 5-10 dk süre ile kanama duruncaya kadar basınç uygulanır,

24-48 saat süre ile IM/SC enjeksiyon yapılmamalıdır,

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

,

IV kateterlere ihtiyaç kalmadıysa hemen çıkarılmaz; trombolitik infüzyondan sonra 24-48 saat beklenir.

Subklaviyen ve internal jugular giriş bölgelerinden kaçınılmalıdır,

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

Hasta bakımında, kanama veya ekimoza götürecek aktivitelerden kaçınılır;

* Tıraş,
* Damara girme,
* Sert diş fırçalama,
* Hastayı sert bir şekilde tutup çevirme.

TROMBOLİTİK TEDAVİ VE BAKIM

BAKIM YÖNETİMİ

GİRİŞİMLER

24-48 saat süre ile üriner kateterizasyondan kaçınılır. Gerekliyse foley kateter tedaviden önce takılır,

Bütün idrar örneklerinde kan kontrolü yapılır

Trombolitik Tedavi

Hekim istemine göre Trombolitik ajanların hazırlanması

- Streptokinaz
- T-PA

Streptokinaz → IV uygulama

IV uygulama → Protokole uygun ilaçların hazırlanması

Protokole uygun ilaçların hazırlanması → Komplikasyonlar için hastanın gözlenmesi

Komplikasyonlar için hastanın gözlenmesi:

- **Kanama**
  - PTT izlemi
  - Kolay kompres yapılacak IV bölgenin seçimi
  - Girişim bölgesinin izlemi
- **Hipotansiyon**
  - **Hekime haber ver**
- **Reperfüzyon Aritmileri**
  - -Ventriküler erken vurular
  - -Ventriküler taşikardi
  - Hekim ist. Lidokain hazr. ve uygulama
- **Alerjik reaksiyonlar**
  - **Hekime haber ver**
  - Hekim ist. ted.
- **Ateş**
  - Hekim ist. ted.
- **Reoklüzyon**
  - Belirti ve bulg. değerlendir
  - EKG
  - Olası PTCA Hazr.

Girişim bölgesinin izlemi, Hekime haber ver, Hekim ist. Lidokain hazr. ve uygulama, Hekim ist. ted., Hekim ist. ted., Olası PTCA Hazr. → Sürekli EKG monit.





BİTTİ