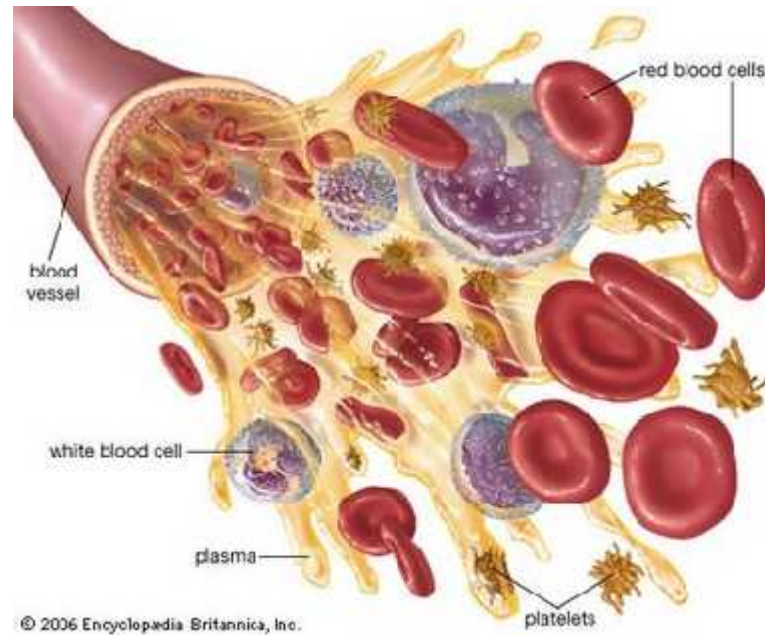


KOAGÜLASYON TESTLERİ



• Koagülasyon nedir?

- Pıhtı oluşumudur;
- Örneğin, kanın pıhtılaşması.
- **Koagülasyon**; kandaki birçok protein veya koagülasyon faktörünün kimyasal reaksiyonu sonucu fibrin formasyonu ile sonuçlanan bir mekanizmadır.
- Damar hasarından sonra kanamanın durabilmesi için gerçekleşen normal pıhtılaşma sürecine **HEMOSTAZ** denir.
- Pıhtılaşma sürecinin patolojik sürece girmesine **TROMBOZ** denir.



- I → Fibrinojen**
- II → Protrombin**
- III → Doku tromoplastini**
- IV → Kalsiyum**
- V → Proakselerin**
- VII → Prokonvertin**
- VIII → Antihemofilik Globulin (AHG)**
- IX → Christmas Faktörü, PTC**
- X → Stuart-Prower faktörü**
- XI → Plazma tromboplastin antedanı**
- XII → Hageman Faktörü**
- XIII → Fibrin stabilize edici faktör**

Pıhtılaşmayı düzenleyici faktörler

von Willebrand factor	associated with subendothelial connective tissue; serves as a bridge between platelet glycoprotein GPIb/IX and collagen
Protein C	activated to protein Ca by thrombin bound to thrombomodulin; then degrades factors VIIIa and Va
Protein S	acts as a cofactor of protein C; both proteins contain gla residues
Thrombomodulin	protein on the surface of endothelial cells; binds thrombin, which then activates protein C
Antithrombin III	most important coagulation inhibitor, controls activities of thrombin, and factors IXa, Xa, XIa and XIIa

HEMATOLOJİ LABORATUVARINDA ÇALIŞILAN KOAGÜLASYON TESTLERİ

1. *(aPTT) Aktive Parsiyel Tromboplastin Time*
2. *(PT) Protrombin Time*
3. *Fibrinojen*
4. *D-Dimer*
5. *Von Willebrand Faktör*
6. *Faktör-VIII*
7. *Faktör-IX*
8. *Faktör-XI*

- 9 - *Protein S*
- 10- *Protein C*
- 11- *Antithrombin III*
- 12- *APC(ProteinC Global)*
- 13- *Lupus Antikoagulanı*
- 14- *Trombin Zamanı*
- 15-*Reptilaz (Batroxobin)Z.*

Aktive Parsiyel Tromboplastin Time (aPTT)

- ✓ Bu test kontakt faktörlerinin aktivasyonu sonrası plazmanın pıhtılaşma süresini ölçer
- ✓ Test sitratlı kandan elde edilmiş trombositlerden plazma, kalsiyum klorür aPTT ayıracağı kullanılarak yapılan ölçümdür
- ✓ Kullanılan yöntem, alet ve ayıraçlara bağlı olarak referans aralığı 28-40 saniye arasındadır

•***Normal Değer:*** 21-36 sn

PROTROMBİN ZAMANI (PT)

- ✓ Test optimal konsantrasyonlarda doku tromboplastini varlığında plazmanın pıhtılaşma süresini ölçer
- ✓ Değişik kaynaklı tromboplastinlerin aktivitelerinin farklılığından kaynaklanan farklı sonuçları ve değişik değerlendirme sistemlerinin yarattığı karışıklıkları ortadan kaldırmak, özellikle antikoagülan tedavide belirli standardı yakalamak için **INR (uluslar arası normalleştirme oranı)** kullanılmaktadır.

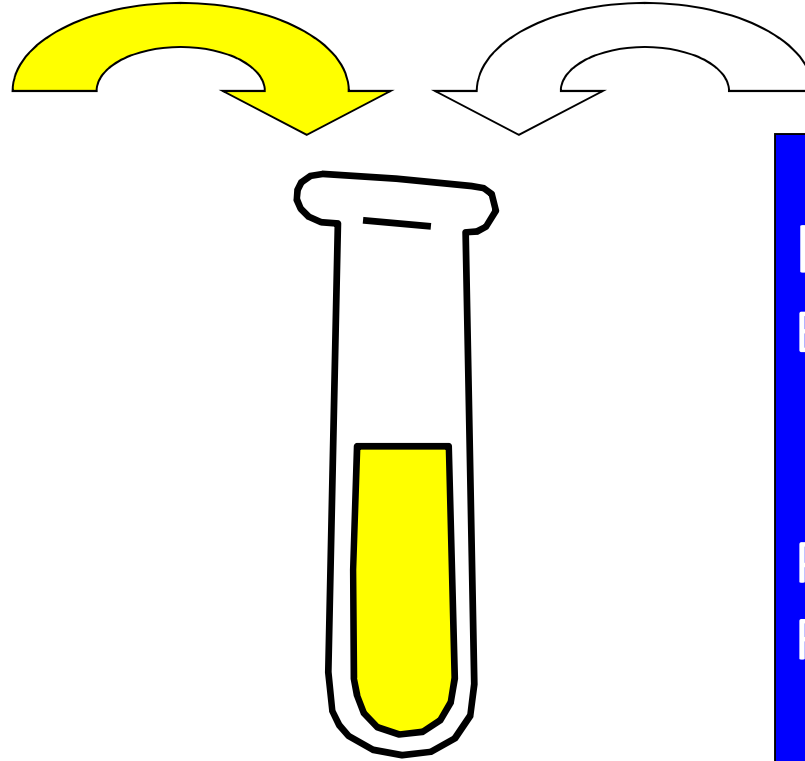
$$\text{INR} = (\text{Hasta PTZ} / \text{Normal PTZ})^{\text{ısı}}$$

- **Normal Deger:** 10,5-14,5 sn 70-130% 0,8-1,2 INR

Protrombin zamanı (PT)

Hasta Plazma

Doku Tromboplastin
ve Ca⁺⁺



Kaynaklar

Beyin: İnsan

Tavşan

Keçi

Plasenta: İnsan

Rekombinant

FİBRİNOJEN ÖLÇÜMÜ

- Fibrinojen ölçümü “Clauss pıhtılaşma metodu” ile yapılmaktadır.
- Prensibi şöyledir; fazla trombin varlığında, dilüe olmuş plazmanın pıhtılaşma zamanı doğrudan plazmadaki fibrinojen seviyesine bağlıdır.
- Normalde 8-25 saniyede pıhtılaşma olmalıdır.
- Buna göre sağlıklı bireylerdeki normal değerler 200-400 mg/dL'dir.

D-Dimer

- ✓ D-dimer çapraz bağlı fibrinde plazminin aktivasyonu sonucu yapılır.
- ✓ D-dimer fibrinojen veya FDP(fibrin parçalanma ürünleri)'ı etkileyen plazmin ile oluşmaz. Bundan dolayı fibrin için spesifiktir.
- ✓ D-dimerin varlığı hem trombin oluşumunu hem de plazmin oluşumunu teyit eder

ÖRNEK ALIMINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Örneğin kısmen pıhtılaşmasına yol açacak şekilde yanlış toplanması; pıhtılaşma sürelerinin kısalmasına neden olabilir.
- Tüpün fazla veya az doldurulması, yüksek hematokrit; plazma ile antikoagülan arasında oranın bozulmasına yol açar
- Uygun olmayan antikoagülan kullanımı
- Heparin ile bulaşmış bir ven hattından (kateter) örnek alınması (aPTT veTT uzar)
- Örnek analizinde aşırı gecikme
- Doğru olmayan pipet kullanımı
- Cihaz malfonksiyonu
- Yanlış kalibrasyon sıcaklığı
- Reaktiflerin hazırlanmasında ve saklanmasıındaki hatalar

Kanama Zamanı

Kanama zamanı: <10 dakika

- Duke metodu
- (Normal de eri: 1 – 3 ’)

Parmak ucundan lanset kesisi ile uygulanır.

Düzenli aralıkla (10 “) filtre ka ıdı ile kan uzakla tırılarak kanamanın durma süresi saptanır.

