



## FAKTÖR X AKTİVİTESİ

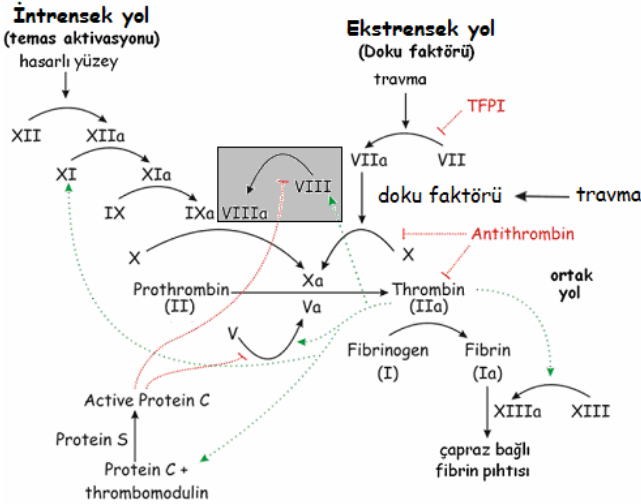
**Diğer adları:** Stuart faktör, otoprotrombin C, otoprotrombin III, trombokinaz

**Kullanım amacı:** Faktör X eksikliği olasılığının araştırılmasına ek olarak, bazal protrombin zamanı uzun olan antifosfolipit sendromlu hastalarda protrombin zamanına alternatif bir test olarak kullanılabilir.

### Genel bilgiler:

- Faktör X, K vitaminine bağımlı olarak karaciğerde üretilen, serin endopeptidaz sınıfından, glikoprotein yapısında bir proteindir. Plazma yarılanma ömrü 40-45 saat kadardır.
- Koagülasyon şelalesinde, ekstrensek ve intrensek yolların birleştiği noktada bulunur. İntrensek yoldan Faktör IXa ve Faktör VIIIa'nın oluşturduğu **intrensek Xase kompleksi** ile Faktör VII ve kofaktörü olan doku faktörünün oluşturduğu **ekstrensek Xase kompleksi** müştereken etki ederek Faktör X'u aktif hale getirir. Bir proteaz olan Russel viper venom ile de non-fizyolojik olarak aktive edilebilir. Faktör Xa, bir endopeptidaz olarak protrombin molekülünü iki noktada bölerek aktif trombinin açığa çıkmasını sağlar. FVa, fosfolipitler ve kalsiyum iyonları bu dönüşümü hızlandırır.
- Faktör Xa'nın inaktivasyonu, bir serin proteaz inhibitörü olan, protein Z'ye bağımlı proteaz inhibitörü tarafından sağlanır. Ortamda protein Z'nin bulunması bu proteinin Faktör Xa'ya afinitesini 1000 kat artırır. Bu nedenle protein Z ile ilişkili defektler, Faktör Xa'nın ihtiyaçtan çok daha uzun süre aktif halde kalmasına ve dolayısıyla tromboz eğiliminde artmaya sebep olur.
- **Kalıtsal Faktör X eksikliği** çok nadir (1:500,000) görülen bir durumdur. Otozomal, tam olmayan resesif geçiş gösterir. Klinik olarak yumuşak dokularda hematom oluşumu, gastrointestinal sistem kanaması, menoraji, hematüri ve yeni doğanda umbilikal kord kanamasına neden olur. Eklem içi kanama, peteşi ve serebral kanama daha seyrek görülür. **Edinsel Faktör X eksikliklerine**, ağır karaciğer hastalıklarında, primer sistemik amiloidozda, oral antikoagülan kullanımında ve K vitamini eksikliğinde rastlanabilir. Amiloidozda görülen eksikliğin, faktör X'un amiloid fibrilleri ile temas sırasında adsorbe olmasına bağlı olduğu bildirilmektedir.
- Kalıtsal veya sonradan oluşan faktör X eksikliklerinde PT ve aPTT beraberce uzamış bulunur. TT ise normaldir.

- Fosfolipitlerle etkileştiği için, fosfolipitlere bağımlı koagülasyon faktörlerinin aktivitesinde değişikliğe sebep olan **lupus antikorları** esas olarak aktive parsiyel tromboplastin zamanında (aPTT) uzamaya yol açmakla birlikte, hastaların bir kısmında, aynı zamanda bazal protrombin zamanında uzamaya da sebep olabilir. Tromboz eğiliminde artışa yol açan bir hastalık tablosu olması sebebiyle lupus antikoagüanları bulunan ve çoğunlukla **antifosfolipit sendromu** teşhisi konulan hastalara, oral antikoagülan tedavisi uygulanması ve tedavinin etkinliğinin protrombin



*Faktör X'un koagülasyon şelalesi içindeki yeri*

zamanı ölçümü yapılarak izlenmesi gerekir. Antifosfolipit antikorlarının bazal protrombin zamanını uzatması, bu testin oral antikoagülan tedavisinin etkinliğini izlemede güvenilir bir parametre olarak kullanılmasına müsaade etmez. Böyle bir durumda alternatif takip testi olarak, K vitamini bağımlı olarak üretilen ancak aktivasyonu için fosfolipitlere bağımlı olmayan Faktör X ölçümü kullanılabilir.

- Argatroban**, tromboz eğilimi yaratan bir hastalık olan, heparinin sebep olduğu trombositopeni'nin tedavisinde kullanılan bir ilaçtır. Trombin inhibitörü olarak etki eden ve parenteral yolla kullanılan bu ilaç, aynı zamanda protrombin zamanında uzamaya sebep olur. Hastalığın akut safhasında argatroban kullanıldığı halde, sonraki dönemde tedavinin



oral antikoagülanlarla sürdürülmesi gerekir. Ancak tedavinin bu geçiş aşamasında protrombin zamanı güvenilir bir parametre olmayacağından, alternatif olarak Faktör X aktivitesi ölçümünden yararlanılabilir.

**Test sonucunun yorumu:**

- Konjenital Faktör X eksikliklerinde, aktivite çok düşük seviyede bulunur. Edinsel yetersizliklerde de klinik tablo ile uyumlu derecede düşük aktivite düzeyleri ölçülür. Faktör X aktivitesinin %20-35 arasında olması, yaklaşık 2.0–3.0 arası INR değerine karşılık gelir. Bu nedenle oral antikoagülan tedavisinin takibi amacıyla yapılan ölçüm sonucunun bu aralık içinde yer alması arzu edilir.

**Numune:** Sitratlü tüpe (mavi kapaklı tüp) alınan kandan elde edilen plazma örneği kullanılır. Minimum 500 µL plazma gönderilmelidir. Numune alındıktan sonra santrifüj edilerek, hemoliz edilmeden plazma hemen ayrılmalı, plastik tüp içinde ve soğuk ortamda gönderilmelidir. Kesinlikle cam tüp kullanılmamalıdır. Numunenin çevre koşullarından etkilenmesine bağlı yalancı aktivite düşüklüğü meydana gelip gelmediğinin kontrol edilmesine olanak sağlamak amacıyla, aynı koşullarda işleme tabi tutulmuş, sağlıklı yetişkine ait bir plazma örneği de gönderilmelidir. Amaç bazal aktivitenin ölçümü ise, kumadin ve türevi antikoagülanları kullanan hastalarda 2 hafta, heparin tedavisinde ise 2 gün önce tedavi kesilmelidir.

**Çalışma yöntemi:** Koagülometri.

**Referans aralığı:** Normal aktivitenin %50–150'si.