



# LABORATUVAR MERKEZİ HEMATOLOJİ BİRİMİ

## TEST REHBERİ

2015

## ÖNSÖZ

Laboratuvar altyapısını kurarak yeni taşındığımız binada, hastanemiz laboratuvarları giderek artan test çeşidi ile modern bir ortamda hastalarımıza ve doktorlarımıza hizmet vermeye devam etmektedir.

Laboratuvar Merkezi Hematoloji Biriminde bütün personeli ile birlikte kaliteyi artırmayı hedef edinmiştir.

Hastaların teşhis, tedavi ve takiplerinin yapılmasında laboratuvarların rolü inkar edilemez. Doğru ve güvenilir test sonuçlarına ulaşmak laboratuvar personelinin görevi olmakla beraber, test isteminde bulunan doktor, numuneyi alan hemşire ve laboratuvara ulaştıran görevlilere de önemli sorumluluklar düşmektedir.

Hazırlanan bu kitap ile hematolojik testlerin istenmesinden sonuçların ulaşmasına kadar geçen aşamalarda sağlık personelimize yardımcı olmayı amaçladık.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen, başta Necmettin Şimşek olmak üzere bütün arkadaşlarımıza teşekkür ederim.

Kitabın ilgili hasta ve çalışanlara faydalı olması dileklerimizle.....

Doç. Dr. Musa KARAKÜKÇÜ  
Laboratuvar Merkezi Hematoloji Birimi Sorumlu Hekimi

## **İÇİNDEKİLER**

<b>1. Giriş</b>	<b>4</b>
<b>2. Hematoloji Testleri Öncesinde Hastaların Dikkat Etmesi Gereken Konular</b>	<b>5</b>
<b>3. Genel Laboratuvar Bilgileri</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Merkez Hematoloji Laboratuvarı İşleyişi</b>	<b>6</b>
<b>3.1.1. Test Girişi</b>	<b>6</b>
<b>3.1.2. Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi</b>	<b>6</b>
<b>3.1.3. Numunelerin Laboratuvara Kabulü, Ayrıştırılması</b>	<b>7</b>
<b>3.1.4. Analiz</b>	<b>7</b>
<b>3.1.5. Sonuç Gönderme ( Raporlama)</b>	<b>8</b>
<b>3.1.6. Laboratuvar Testleri Sonuç Teslim Süreleri</b>	<b>8</b>
<b>3.2. Analiz Sonucunu Etkileyen Faktörler</b>	<b>8</b>
<b>3.3. Referans Aralığı</b>	<b>9</b>
<b>3.4. Kalite Güvenliği</b>	<b>9</b>
<b>3.5. Numunelerin Alınması ve Hazırlanması</b>	<b>9</b>
<b>3.5.1. Kan Numunelerinin Alınması</b>	<b>9</b>
<b>3.6. Panik Değerler</b>	<b>12</b>
<b>3.7. Laboratuvar Numune Red Kriterleri</b>	<b>13</b>
<b>4. Hematoloji Laboratuvarında Çalışılan Testlerin Listesi</b>	<b>13</b>
<b>5. Test Ayrıntıları</b>	<b>16</b>
<b>6. Özet Test Listesi</b>	<b>56</b>
<b>7. Kısaltmalar</b>	<b>59</b>
<b>8. Ekler</b>	<b>60</b>

## 1. GİRİŞ

Hastanelerde laboratuvar organizasyonları tüm biyolojik örneklerin laboratuvar testlerinin yapılmasını ve raporlandırılmasını sağlayan birimlerdir. Günümüzde laboratuvar çalışmalarında hedef, test isteklerinin yapılmasından sonuçların ilgili yerlere ulaşmasına kadar geçen süreyi kısaltmaktır. Bu sürenin önemli bir bölümü (%55-60) preanalitik evredir. Laboratuvar bilgi sistemi (LİS) ve Hastane Otomasyon Sistemlerinin (HOS) geliştirilmesiyle bu süreler ideal zamanlara yaklaşmıştır.

Laboratuvar akreditasyonu, laboratuvarın yetkili bir kurum tarafından uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre değerlendirilerek yaptığı tetkiklerin doğru ve güvenilir olduğunun resmen tanınmasıdır. ISO 15189 ve 17025 standartları bir laboratuvarın akreditasyonu için genel şartları açıklayan standartlardır. Hastanemizde ISO 9001:2000 toplam kalite yönetimi sistemini kurulmasıyla birlikte laboratuvar yönetim ve organizasyonu da standartın mantığına göre revize edilmiştir. Laboratuvarımız ISO 15189'a göre akreditasyon şu anda düşünce aşamasındadır.

Hastanelerde laboratuvar hizmetlerinde yaşanan sorunların önemli bir kısmı laboratuvar işleyişinin hasta ve personel tarafından yeterince bilinmemesi ve iletişim eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Test sonuçlarının eksik çıkması, kaybolması, test öncesi uyulması gereken kurallara uyulmaması, yanlış örnek kabı seçimi, yetersiz örnek alınması, yanlış test gününde hastaneye gelinmesi, eksik test girişi yapılması, kan transferlerinin laboratuvara geç yapılması vb. en çok karşılaşılan sorunlardır. Hem bu tür sorunları azaltabilmek hem de laboratuvar işleyişini başta klinisyenler olmak üzere diğer hastane çalışanlarıyla paylaşabilmek amacıyla bu laboratuvar rehberi hazırlanmıştır.

Bu rehberde Laboratuvar Merkezi Hematoloji Birimi'nin işleyişi, test profili, tetkik girişinden sonuçların gönderilmesine kadar olan süreç (LİS / HOS), laboratuvarın analitik kalite çalışmaları, testlerin çalışılma yöntemleri, çalışılma zamanları, teste göre numune türü / numune kabı seçimi, numunelerin kabul / red kriterleri, sonuçların raporlanma zamanları, normal değerleri, varsa panik değerleri ve kısaca testlerin klinik yararları hakkında bilgilere yer verildi.

## 2. HEMATOLOJİ TESTLERİ ÖNCESİNDE HASTALARIN DİKKAT ETMESİ GEREKEN KONULAR

**Yapılan testlerden doğru sonuç elde edebilmemiz için burada belirtilenleri bütünüyle okumanız çok önemlidir. Lütfen aşağıda belirtilen konuları inceleyiniz.**

\*Günlük biyolojik ritim, egzersiz, açlık, diyet, ilaç alınması veya sigara kullanılması birçok laboratuvar tetkikini etkilemektedir. Bu nedenle, laboratuvar tetkikleri için **SABAH KAN VERİLMESİ** önerilir.

\*Fiziksel aktivitenin testler üzerine kısa ve uzun vadeli etkileri vardır. Bu nedenle tetkik için hastanemize gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılmalıdır, kan vermeden önce **YARIM SAAT KADAR DİNLENMİŞ** olmanız önerilir.

\*Genel olarak tüm testler için **10 – 12 SAATLİK AÇLIK** sonrası kan verilmesi laboratuvarımız tarafından önerilmektedir. Test için kan vermeye gelmeden önceki gece saat 21:00'den sonra **SU HARİÇ HİÇBİR ŞEY YEMEYİNİZ**. İhtiyaç duyduğunuz miktarda su alabilirsiniz. Laboratuvar testlerimize bir etkisi olmayacaktır. **BU SURE BOYUNCA SİGARA, ÇAY ve KAHVEDEN SAKININIZ.**

\*Birçok ilaç laboratuvar testlerini değişik biçimlerde etkileyebilmektedir. Kullandığınız ilaçlar hakkında doktorunuzdan bilgi isteyiniz. Düzenli kullandığınız ilaçlar var ise, doktorunuz almamanızı söylemediği sürece kesinlikle günlük düzeninizi bozmaksızın ilaçlarınıza devam ediniz.

\*Ayrıca kanın hemolizli (kırmızı kan hücrelerinin parçalanmış olması) bulanık, (yüksek şilomikron düzeyi) ve ikterik (yüksek bilirubin düzeyi) olması laboratuvarımızda yapılan tüm testlerin ölçümünü etkileyeceğinden sonuçların bu özellikler göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi gerekmektedir.

**Bu nedenlerle hastalara önerilerimiz;**

**\*Hematolojik laboratuvar tetkikleri için 10 – 12 saatlik açlık sonrası sabah kan verilmesi**

**\*Tetkik için hastanemize gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılması, kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenilmesi**

**\*Gece saat 21:00'den sonra su hariç hiçbir şey yenilip içilmemesi**

**\*Düzenli kullanılan ilaçlar var ise doktora danışılmasıdır.**

### **3. GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ**

### 3.1. LABORATUVAR MERKEZİ HEMATOLOJİ BİRİMİ'NİN İŞLEYİŞİ

#### 3.1.1. Test Girişleri

Testlerin girişinin yapılabilmesi için, servis ve polikliniklerden hekimin, hematoloji laboratuvarı istem belgesindeki (bkz **istem belgesi**) istenilen testleri işaretlemesi ve kaşelemesi gerekmektedir. Test girişleri istem yapan ilgili poliklinik, servis ve acil servis sekreterleri tarafından hastane otomasyon sisteminde (HOS) hasta sayfasında yer alan "tetkik" menüsü seçilerek yapılır. Test seçimi tamamlandıktan sonra hastalar istem belgeleri ile birlikte poliklinikten ilgili laboratuvar kayıt ve örnek alma birimine yönlendirilir. Test girişleri ve kanların barkodlanması örnek alma birimleri ve laboratuvar kayıt biriminde yapılır. Acil biriminde ve servislerde test girişleri bölüm sekreterince yapılır.

**Dikkat: Testlerin tam ve zamanında çıkması için tetkik girişleri tam eksiksiz olmalıdır. Tetkik girişleri onaylandıktan sonra test eklenmemelidir. Çünkü onay sonrası işaretlenen testler laboratuvar bilgi sistemi (LİS) tarafından görülmeyecektir. Onay sonrası her yeni test isteği için yeni bir HOS girişi ve LİS kaydı yapılması gerekir. Bu işlemten sonra eğer örnek laboratuvarında ise laboratuvarı telefonla arayarak eklenen test ve yeni giriş hakkında bilgi verilebilir.**

#### 3.1.2. Numunelerin alınması ve laboratuvara transferi






Polikliniklerden yapılan test isteklerinin LİS'e kaydı yapıldıktan sonra kan örneği için testlere göre uygun örnek tüpü seçimi yapılır, seçilen tüplere barkod etiketler yapıştırılır. Hastalara sonuçların ne zaman çıkacağı ve sonuçlarını nereden alabileceği bilgileri verilir. İlgili polikliniğin örnek alma birimlerinde kan alma işlemi gerçekleştirilir. Bebek kan alma işlemi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği ve servislerde ilgili doktor tarafından alınmaktadır.

Servisler ve acilde hastaların örnekleri kendi birimlerinde alınır. Test istekleri HOS'a girildikten sonra ilgili laboratuvara kayıt (LİS) ve örnek kaplarına barkod etiketi yapıştırılması için posta ya da pnömatik sistem yardımıyla ilgili örnek alma birimine gönderilir. Örnek alma ve transferinde ne kadar hızlı davranılırsa sonuçlar daha kısa sürede çıkacaktır.

Damar yolu açık hastalarda kan alma için hastanın diğer kolu kullanılmalıdır. Tıkanmaması için heparinize edilen kateterlerden koagülasyon testleri için kan alınmamalıdır. Kan alma işlemi poliklinikte hemşireler, servislerde ise intörn ve asistanlar tarafından yapılmaktadır. Özellikle intörn ve asistanların servis değişiminden sonra test örneklerinin alımı ve transferi konusunda ilgili servis sorumlularınca bilgilendirilmesi olabilecek aksaklıkların giderilmesi açısından önemlidir.

#### 3.1.3. Numunelerin laboratuvara kabulü, ayrıştırılması

Kan örnekleri laboratuvara gelince, LİS girişi kontrol edilir. LİS’den yapılan test isteklerine bakılarak örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı (tüpteki işaretli çizgiye kadar alınıp alınmadığı), pıhtılaşma, barkodlama vb. kontrolü yapılır.

TÜP TANIMI		UYGUN ALIM ÖRNEĞİ	<del>XXXXXXXXXX</del>	<del>XXXXXXXXXX</del>	DOĞRU BARKOT YAPIŞTIRMA		HATALI BARKOT YAPIŞTIRMA
					ÖN YÜZ	ARKA YÜZ	
<b>1.TÜP</b> K EDTA 'lı tüp : (Mor Kapaklı Tüp) Hemogram ve Sedimantasyon çalışmaları için, aynı tüpe 2 cc tam kan alınmalıdır. ( Kan Alındıktan Sonra tüp 5-6 kez yavaşça ters-yüz edilir)							

Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızı testlere göre değişiklik gösterebilir. Santrifüj sonrası hemolizli, aşırı lipemik ve ikterik olan örnekler çalışılmaz. Hastadan tekrar kan alınması için kan alma birimi, acil veya servisler bilgilendirilir. Ayrıca LİS ortamında hasta sonuç sayfasına numune red sebebi belirtilir.

### 3.1.4. Analiz

Cihazları kullanarak yapılan analizlerden önce cihazların kontrolü ve “internal kalite kontrol” çalışmaları gerçekleştirilir. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışılmaya başlanır. Sonuçlar “geçersiz” olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz ve cihaz ile ilgili bakım ve kalibrasyonlar gerçekleştirilir. Cihaz kontrolleri tamamlandıktan sonra, hasta örnekleri çalışılır. Cihazlar tamamladığı analizlerin sonuçlarını otomatik olarak LİS’e gönderir. LİS’de hastaların tüm sonuçları toplanır, bu sonuçlar değerlendirilir, uygun bulunan sonuçlar onaylanır. Uygun olmayan testler, sebebi araştırılarak (numunenin göz ile değerlendirilmesi, vb) yeniden çalışılır. Acil örnekler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır.

Panik değerler listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilerek test tekrarlanır. Tekrar sonuçları da panik değer listesinde ise, testi isteyen hekime bilgi verilir. Test sonucu hastanın kliniği ile örtüşmüyorsa hastadan yeni örnek alınarak analiz tekrarlanır.

Üyesi olduğumuz eksternal kalite kontrol programının belirlediği takvim günlerinde program dahilinde olan testler için eksternal kalite kontrol serumları hasta testleriyle birlikte çalışılır. Laboratuvarımızda çalışılan testlerden 22 parametre Tam Kan Sayımı, Sedimantasyon, Koagülasyon testlerinin tamamı, İnvitro Kanama zamanı ve Kapiler

Elektroforez ile Hb Varyantları miktar tayini testleri eksternal kalite kontrol programına dahildir.

### **3.1.5. Sonuç Gönderme ( Raporlama)**

Test sonuçları LİS' de onaylandığı zaman poliklinik, acil ve servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasında görülebilir. Test sonuçlarının yazıcı çıktıları da hastanın muayene olduğu birim sekreterleri tarafından hastaya verilir.

### **3.1.6. Laboratuvar Testleri Sonuç Teslim Süreleri**

Laboratuvarımızda yapılan Tam Kan Sayımı, Periferik Boyama, Retikülosit Boyama ve Sayımı,BOS'ta hücre sayımı, Kemik İliği Wright ve Giemsa boyası, Sedimentasyon testler aynı günde verilmektedir.

**Koagülasyon testlerinden** PT, aPTT, TT, Fibrinojen, D-Dimer, ATIII, Miks test, İnvitro Kanama zamanı, testlerinin sonuçları da aynı günde verilmektedir. Protein C, Protein S, APC resistansı, Lupus Antikoagülan(Tarama+Doğrulama), Faktör (II,V, VII VIII,IX,X,XI,XII,XIII), Faktör İnhibitör(VIII,IX, Diğer Faktör) ve VWF (Ag, Ricof) testlerinde ise kullanılan reaktifin ambalaj test miktarına ve stabilitesine bağlı olarak randevu verilmektedir.

**Hematoloji testlerinden** Asit Ham, Kriyoglobulin, Methemoglobin miktar tayini, Glikoz-6-Fosfat Dehidrogenaz, Piruvat Kinaz enzimleri miktar tayinleri, Oraklaşma Testi, Sudan Black B, PAS, Peroksidaz, , Hemoglobin H Boyaları ve Trombosit Agregasyon testleri (ADP, Kollojen, Ristocetin) veİnvitro İlaç Duyarlılığı Tesleri (Clopidogrel, Aspirin) için sonuç aynı günde verilmektedir. Selüloz Asetat ve Kapiler Elektroforez ile A2,F,S,C,D,E miktar tayinleri ve testlerinde ise kullanılan reaktifin ambalaj miktarına ve reaktifin stabilitesine bağlı olarak randevu verilmektedir.

**NOT:** Yukarıda belirtilen sonuç verme süreleri olağandışı durumlarda bazen değişebilir

( yetersiz ve yanlış numuneler, otomasyon problemleri vb. ).

## **3.2. ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER**



Güvenilir ve tıbbi açıdan değerlendirilebilir sonuç elde edebilmek için sadece doğru transport ve doğru analiz yeterli değildir. Analiz sonuçlarını etkileyen faktörler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Analiz sonuçlarını etkileyen faktörler

Değişmeyen faktörler	Değişen faktörler	Endojen faktörler	Eksojen faktörler
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cinsiyet</li><li>• Irk</li><li>• Kalıtım</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beslenme</li><li>• Alkol</li><li>• Vücut ağırlığı</li><li>• Kas dokusu</li><li>• Aktivite</li><li>• Pozisyon</li><li>• Günlük ritm</li><li>• İlaçlar</li><li>• Gebelik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hemoglobinemi</li><li>• Bilirubinemi</li><li>• Hiperlipemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Farmakoterapi</li><li>• Antikoagülanlar</li><li>• Bakteriyel kontaminasyon</li></ul>

### 3.3. REFERANS ARALIĞI

Testler için belirtilen referans aralığı sağlıklı bireylerden elde edilen değerlerin %95’ini içeren grubu temsil eder ve test sonucunu değerlendirmek için genel bir baz oluşturur. Çeşitli faktörlere bağlı olarak bu değerler hastadan hastaya varyasyonlar gösterebilir. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda bağlı olarak referans aralığı da değişebilir.

### 3.4. KALİTE GÜVENLİĞİ

**İç kalite kontrol programı** uygulaması ile her gün iki seviyeli (Normal ve Düşük) kontrol örnekleri çalışılarak günlük ve günler arası performans denetlenmektedir.

**Dış kalite kontrol programı** uygulamasında ise, analizi yapılan dış kalite kontrol örnekleri dünyanın her yerinden bu programa katılmış çok sayıda laboratuvarın sonuçları ile karşılaştırılır ve gerçek değere uygunluk denetlenir.

Laboratuvarımız kalite güvenliği için CAP (Tam Kan Sayımı ve Koagülasyon), LABQUALİTY (Varyant), UKNEQAS gibi uluslar arası düzeyde çok sayıda laboratuvarın katıldığı dış kalite kontrol programlarına katılmaktadır.

#### **Sonuçların Klinik Uyumluluğu**

Test istem formuna veya LIS’ in ilgili bölümüne hasta ile ilgili bilgilerin yazılması bulguların değerlendirilmesi açısından çok değerlidir.

Klinik tablo ile uyumsuz olduğu düşünülen sonuçlarda laboratuvar ile mutlaka temasa geçilmelidir. Hasta örnekleri her zaman taze çalışılması en ideal çalışma olmakla birlikte numune tekrarı olamayacağı durumlar düşünülerek; Tam kan sayımı birimizde 24 Saat, koagülasyon birimizde gün içinde ve hematolojik testlerin yapıldığı birimizde ise testin özelliğine göre saklandığı için, gerektiğinde testler aynı örnekte tekrarlanabilmekte yada yeni testler eklenerek yeniden değerlendirme yapmak mümkün olabilmektedir.

### 3.5. NUMUNELERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI

#### 3.5.1. Kan Numunelerinin Alınması

## Venöz Kan Alımı

- Açlık gerektiren testler için 8-12 saat açlık gerekir.
- İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda örneğin alınması sabah ilaç alımından önce yapılmalıdır.
- Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır.
- Prognoz izlenmesi için istenen testlerle ilgili kan örnekleri hastadan her zaman aynı pozisyonda alınmalıdır.
- İğne ucu mümkün olduğu kadar geniş seçilmelidir.
- Turnike kolda 30 saniyeden fazla sıkılı kalmamalıdır.
- Turnike iğnenin başarılı bir şekilde damara yerleştirilmesinden sonra çözülmelidir.
- Enjektör ile kan alımı esnasında kanın tüpe kuvvetli aspirasyonundan kaçınılmalıdır.

Kan alımı şu sıra ile yapılmalıdır:

-Kan kültürü

-Antikoagülsüz düz kan

-Koagülasyon testleri için antikoagülanlı tam kan

-Hematoloji testleri için antikoagülanlı tam kan

- Antikoagülan içeren vakumlu tüplere kan alımı sırasında kanın işaretli çizgiye kadar dolmasına özellikle dikkat edilmelidir.
- Antikoagülan içeren tüplere kan alındıktan sonra tüp yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

## EDTA'lı tam kan

**Tüp:** Mor kapaklı cam (K3EDTA) tüp



- 2 ml tam kan mor kapaklı EDTA'lı tüplere alınır. Tüplerin içerisinde pıhtı oluşmaması için kan alınır alınmaz tüp 5-6 kez **yavaşça** alt üst edilerek karıştırılır. **Çalkalama işleminden kesinlikle kaçınılmalıdır.**
- Kan alımı esnasında kanın işaretli çizgiye kadar doldurulmasına özellikle dikkat edilmelidir.
- Kan tam olarak tüp üzerindeki işaretli çizgiye kadar alınmamış veya tüpün içerisinde pıhtı oluşmuş ise yeniden örnek alınmalıdır!

### **Sitratlı tam kan**

**Tüp:** Mavi kapaklı sitratlı tüp



- Kan örneği 9:1 oranında sodyum sitrat içeren mavi kapaklı tüplere alınır.
- Venöz kan alımı esnasında damara ilk seferde zorlamadan girilmeli, turnike çok sıkı olmamalıdır. Eğer kan yavaş ve zorlama ile geliyor ise diğer koldan tekrar doğru kan örneği alınmalıdır.
- Kan örneğinin sodyum sitrat ile karışabilmesi için tüpler işaretli çizgiye kadar tam olarak doldurulmalı ve 5-6 kez çok **yavaşça** altüst edilerek kanın antikoagülan ile tam teması sağlanmalıdır.
- **Hirudinli tam kan**
- **Tüp:** Beyaz kapaklı hirudinli tüp
- Kan beyaz kapaklı Hirudinli tüpe alınır.
- Venöz kan alımı esnasında damara ilk seferde zorlamadan girilmeli, turnike çok sıkı olmamalıdır. Eğer kan yavaş ve zorlama ile geliyor ise diğer koldan tekrar doğru kan örneği alınmalıdır
- **Hemolizli örnek kesinlikle kabul edilmez.**
- Koagülasyon testleri için alınan sitrat plazma örneği **en geç 2 saat içerisinde** test edilmelidir. Bu nedenle etiket üzerine örnek alınış saati not edilmelidir.
- Kan örneğinin hirudin ile karışabilmesi için tüpler işaretli çizgiye kadar tam olarak doldurulmalı ve 5-6 kez çok **yavaşça** altüst edilerek kanın antikoagülan ile tam teması sağlanmalıdır.

### **Kan Örneklerinin korunması**

Kan alımı sonrasında numune direk olarak güneş ışığı almayacak şekilde pıhtılaşma süreci bitene dek oda ısısında bekletilir. Bu süre genellikle 20-25 dakika kadardır. Bu süre sonrası serumun santrifüj ile pıhtıdan ayrılması gerekir. Örneğin tam kan, sitratlı tam kan, EDTA'lı tam ve hirudinli tam kan olarak uzun süre bekletilmesi, örnekteki elektrolit konsantrasyonlarında, enzimlerin aktivitesinde, hematoloji ve pıhtılaşma parametrelerinde çeşitli değişikliklere yol açar.

**Uygun numune toplanması ile ilgili genel prensipler:**

1. Numuneyi temin etmek için doğru anatomik bölge seçilmelidir. Endojen mikrobiyal flora ile kontaminasyonu önlenmelidir.
2. Numune uygun teknik ve steril ekipmanla toplanmalıdır. Aseptik teknikler uygulanmalıdır.
3. İnfeksiyonun akut safhasında antibiyotik tedavisi başlanmadan alınmalıdır. Başlanmış ise numune yeni antibiyotik dozu verilmeden hemen önce alınmalı ve laboratuvar bilgilendirilmelidir.
4. Numune etkenin canlılığını koruyacak ve çevrenin biyolojik güvenliğini sağlayacak bir taşıma kabına aktarılmalıdır. Üzerine hasta adı, soyadı, numunenin alındığı tarih ve saat kaydedilmelidir.
5. Numunenin kaynağı ve/veya özel bölge hem istem formu hem de numune kabı üzerinde açık ve doğru olarak tanımlanmalıdır.
6. Numunenin laboratuvara hızla ulaşması, saklanacaksa saklama koşullarının uygun olması sağlanmalıdır.
7. Numune miktarı yeterli olmalıdır. Aksi halde hatalı negatif sonuçlara neden olur.

#### **Numunelerin nakli:**

1. Tüm numunelerin nakli hemen hiç beklenilmeden yapılmalıdır.
2. Herhangi bir nedenle hemen nakledilemiyorsa 2-8 °C'de buzdolabında saklanmalıdır.

### **3.6. PANİK DEĞERLER**

Panik değerler listesi, laboratuvarında çalışılan testlerden belirlenen referans aralığı dışında ve hasta için riskli olabilecek değerlerinin belirlenmesi sonucu oluşturulan listedir. Bu listenin amacı hasta güvenliğini tehlikeye atabilecek sonuçlar elde edildiğinde ilgili hekime acil bildirilmesidir.

Uygulamada; panik değerler elde edildiğinde laboratuvarında onaylama yapılırken o hastaya ait panik değer bildirim tablosu ekrana gelir. Bu durumda test tekrar edilir sonuç aynı ise test onaylanır. Test onaylandıktan sonra istem yapan hekime panik değer olarak otamasyonda bildirilir. Hekim bu panik değer bildirimini onaylamadan başka işleme devam edemez.

Hematoloji laboratuvarlarına ait panik değerler aşağıdaki tablolarda görülmektedir.

**Tablo 3: Hematoloji Laboratuvarı Panik Değerler Listesi**

<b>TEST</b>	<b>Düşük</b>	<b>Yüksek</b>
<b>Hematokrit (Yetişkin)</b>	< % 21	> % 65
<b>Hematokrit (Yeni doğan)</b>	< %33	> %70
<b>Hemoglobin (Yetişkin)</b>	≥6,5 g/ dL	> 21 g/ dL
<b>Hemoglobin(Yeni doğan)</b>	< 9.5 g/ dL	>22 g/ dL
<b>WBC</b>	< 1.0 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	> 35 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
<b>Trombosit sayısı</b>	< 20 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	> 1.000 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
<b>INR</b>	-	≥ 5,5
<b>PT( sn)</b>	-	> 35 sn
<b>aPTT</b>	-	> 120 sn
<b>Fibrinojen</b>	< 75 mg/ dL	> 700 mg/ dL

### **3.7. LABORATUVAR NUMUNE RED KRİTERLERİ**

1. Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, örnek tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya istem formu ile örnek kabındaki bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda numune kabulü yapılmaz. Ayrıca barkodu olmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez. Sistem arızası olduğunda, servis sorumlusunun laboratuvarı bilgilendirmesi dahilinde acil testler çalışılır.

2. Belirtilen çizgiden az veya çok alınmış ve uygun tüplere alınmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez; servis ve polikliniklerden yeni numune istenir.

3. Hemolizli kanlar laboratuvara kabul edilmez.

4. Lipemik, ikterik numuneler geldiğinde LİS' in açıklama kısmında belirtilir

5. Barkod tüp üzerine uygun şekilde yapıştırılmamışsa, altında isim olup olmadığı kontrol edilir ve yeni barkod basarak kabul yapılır.

6. Tüp içindeki numune miktarı yeterli değilse numune kabul edilmez.

7. Pıhtılı numuneler kabul edilmez.

8. Test istem formlarına hasta ile ilgili klinik bilgi mutlaka yazılmalıdır.

9. Laboratuvara uygun transfer koşullarında gelmeyen örnekler kabul edilmez.

10. Önerilen sürelerin dışında bekletilmiş örnekler laboratuvara kabul edilmez.

11. Bir başka materyalle kontamine örnekler (heparin bulaşmış sitratlı kan gibi) reddedilir.

### **4. HEMATOLOJİ LABORATUVARINDA ÇALIŞILAN TEST LİSTESİ**

#### **TAM KAN SAYIMI TESTLERİ**

- 65001. Tam Kan Sayımı (CBC)
- 65002. Periferik Yayma Boyama
- 65003. Retikülosit Boyama
- 65004. Retikülosit Sayımı
- 65005. Sedimentasyon

- 65006. Kemik İliği Boyaması (Wright ya da Giemsa)
- 65007. BOS 'ta Hücre sayımı

#### HEMATOLOJİ TESTLERİ

- 65008. Asit-Ham Testi
- 65010. Kriyoglobulin Testi
- 65011. Methemoglobin Miktar Tayini Testi
- 65012. Osmotik Frajlite Testi
- 65013. Glukoz-6-Fosfat Dehidrogenaz Testi
- 65014. Piruvat Kinaz Testi
- 65015. Oraklaşma Testi
- 65016. Hemoglobin Elektroferesi (A2,F,S,C,D,E) (Kapiller ve Selüloz Asetat ile)
- 65017. Hemoglobin H Boyası
- 65018. Sudan Black B Boyası
- 65019. PAS Boyası
- 65020. Peroksidaz Boyası
- 65042. İnvitro Kanama Zamanı (Kollajen Epinefrin, Kollajen ADP)
- 65043. Trombosit Agregasyon Testi
- 65044. ADP
- 65046. Kollajen
- 65047. Ristosetin

#### İNVİTRO İLAÇ DUYARLILIĞI

- 65053 Aspirin Duyarlılığı
- 65054 Clopidogre Duyarlılığı

#### KOAGÜLASYON TESTLERİ

- 65023. Protrombin Zamanı (PT) -INR
- 65024. Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT)
- 65025. Trombin Zamanı (TT)
- 65026. Fibrinojen
- 65027. D-Dimer
- 65028. Antitrombin III
- 65029. Miks Test
- 65030. Protein C
- 65031. Protein S
- 65032. APC Resistansı
- 65033. Lupus Antikoagülan (Tarama+Doğrulama)

- **650401. Faktör II**
- **65034. Faktör V**
- **650402 Faktör VII**
- **65035. Faktör VIII**
- **65036. Faktör IX**
- **65037. Faktör X**
- **65038. Faktör XI**
- **650403 Faktör XII**
- **65039. Faktör XIII**
- **65048. Von Willebrant Faktör (Antijenik+Ricof)**
- **65057. Koagülasyon Faktör VIII İnhibitör Tayini**
- **65058. Koagülasyon Faktör IX İnhibitör Tayini**
- **65059. Koagülasyon Faktör İnhibitör Tayini (VIII, IX harici bütün Diğer İnhibitörler**

## 5. LABORATUVARIMIZDA ÇALIŞILAN TESTLERİN AYRINTILARI

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>CBC, TAM KAN SAYIMI 65001</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>CBC, Hemogram</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Hematolojik hastalıklar, hemorajiler, akut ve kronik enfeksiyonlar, ameliyat öncesi vb. durumlarda kullanılır. Hastanın genel sağlık durumu hakkında bilgi verir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Mor kapaklı EDTA'lı tüp, Tüpteki işaretli yere kadar kan alınmalıdır</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>EDTA'lı Tam Kan</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>örnek miktarının tüpün üzerinde belirtilen düzeyde olmaması, örneğin pıhtılı ve/veya hemolizli olması, uygun tüpe kan alınmaması</b>
<b>METOD</b>	<b>Tam kan Sayım Cihazı</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>4°C 24 Saat</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>Sonuç raporunda belirtiliyor</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Periferik yayma, Hemoglobın, Hematokrit, RBC, WBC, Trombosit sayısı</b>



<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>PERİFERİK YAYMA BOYAMA 65002</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Formül Lökosit</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Eritrosit, Lökosit ve Trombosit morfolojisinin değerlendirilmesinde kullanılır.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Mor kapaklı EDTA'lı tüp, tüpteki işaretli yere kadar kan alınmalıdır</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>EDTA'lı Tam Kan</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Pıhtılı ve/veya hemolizli olması, uygun tüpe kan alınmaması</b>
<b>METOD</b>	<b>Wright – Giemsa boyama</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>4°C 24 Saat</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Periferik yayma, Hemogloblin, Hematokrit, RBC, WBC, Trombsit sayımı</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>RETİKÜLOSİT BOYAMA 65003</b>
------------------------------	-------------------------------------

<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Retikülositler, kemik iliğinden periferik dolaşıma salınmış immatür çekirdeksiz eritrositlerdir. Eritropoezi artırdığı durumlar ve anemilerin tedavisi sırasında retikülosit sayısı artarken, aplastik anemi, renal hastalıklar, kronik hastalık anemisi, megaloblastik ve demir eksikliği anemisinde retikülosit sayısı düşer.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı EDTA'lı tüp, tüpteki işaretli yere kadar kan alınmalıdır
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	EDTA'lı Tam Kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Pıhtılı ve/veya hemolizli olması, uygun tüpe kan alınmaması
<b>METOD</b>	Brillan Krezil Blue ile vital boyama
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	4 °C 2-3 gün
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Periferik yayma, Hemoglobin, Hematokrit, RBC, WBC, Trombosit sayımı

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>RETİKÜLOSİT SAYIMI 65004</b>
------------------------------	-------------------------------------

<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Retikülositler, kemik iliğinden periferik dolaşıma salınmış immatür çekirdeksiz eritrositlerdir. Eritropoezi artırdığı durumlar ve anemilerin tedavisi sırasında retikülosit sayısı artarken, aplastik anemi, renal hastalıklar, kronik hastalık anemisi, megaloblastik ve demir eksikliği anemisinde retikülosit sayısı düşer.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı EDTA'lı tüp, tüpteki işaretli yere kadar kan alınmalıdır
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	EDTA'lı Tam Kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Pıhtılı ve/veya hemolizli olması, uygun tüpe kan alınmaması
<b>METOD</b>	Volüm konduktivite ve laser saçılma(metilen blue ile)
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	4 °C 2-3 gün
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Periferik yayma, Hemogloblin, Hematokrit, RBC, WBC, Trombosit sayımı

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>SEDİMENTASYON 65005</b>
------------------------------	--------------------------------

<b>SİNONİM</b>	ESR
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	İnflamatuar hastalıklar, akut ve kronik enfeksiyonlar, temporal arterit, maligniteler, romatoid hastalıklar, otoimmün hastalıkların tanı ve takibinde kullanılır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı EDTA'lı tüp, tüpteki işaretli yere kadar kan alınmalıdır
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	EDTA'lı Tam Kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	Tüpün üzerindeki işaretli yere kadar
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Pıhtılı, lipemik, hemolizli, uzun süre beklemiş numuneler Tüpteki kan miktarının gerekenden az yada fazla olması
<b>METOD</b>	ALIFAX
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Elde edilen plazma oda ısısında (20±5°C) de en fazla 8 saat saklanabilir.
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	E : 0 – 20 mm/saat K : 0 – 20 mm/saat
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	CRP, ANA, RF

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>ASİT HAM 65008</b>
------------------------------	---------------------------

<b>SİNONİM</b>	Asit Hemoliz Testi, Asit Serum Testi, Paroksizmal noktürnal hemoglobinüri testi, PNH testi.
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Eritrositlerin komplemana karşı hassasiyeti ölçülmektedir. Paroksizmal noktürnal hemoglobinüri (PNH) tanısında kullanılır. Bu testte, asidifiye edilmiş hasta ve kontrol serumları, hastanın eritrositleri ile inkübe edilir. Asit ortam kompleman sisteminin aktivasyonunu kolaylaştırarak hastalarda hemoliz meydana gelmesini neden olur.
<b>NUMUNE KABI</b>	Heparinize enjektör, sarı kapaklı jelli tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Hastadan ve aynı kan grubundan sağlıklı bir kişiden heparinli kan ve serum.
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	Hasta ve sağlıklı kişiden 3 ml heparinli kan ve sağlıklı bir kişiden 15 ml düz kan
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Randevu ile çalışılmaktadır
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunelerin pıhtılı ve hemolizli olması.
<b>METOD</b>	Kalitatif tüp yöntemi
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Taze çalışılır
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Negatif
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Flow cytometri CD 55 – CD 59

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>KRİYOGLOBULİN 65010</b>
------------------------------	--------------------------------

<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Reynaud benzeri semptomu olan hastalarda Kryoglobulinemi tanısında kullanılır. Neoplastik hastalıklar, akut ve kronik enfeksiyonlar ve kollajen doku hastalıklarında serum kryoglobulin miktarı artar.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sarı kapaklı jelli tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	4-6 saatlik açlık sonrası numune alınmalıdır. Jelli tüpe alınan kan koagülasyon tamamlanıncaya kadar 37 °C su banyosunda bir süre bekletilmeli, daha sonra santrifüj edilerek serum ayrılmalıdır.
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	3ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Dört gün sonra
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunelerin pıhtılı ve hemolizli olması.
<b>METOD</b>	Presipitasyon
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Taze çalışılır
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Negatif
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Protein elektroforezi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>METHEMOGLOBİN MİKTAR TAYİNİ 65011</b>
------------------------------	--

<b>SİNONİM</b>	Met Hb, Hb M
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Konjenital ve kazanılmış methemoglebinemi tanısında kullanılır. Karbon monoksit zehirlenmesi, benzokain, nitrogliserin, lidokain, nitratlar, fenasetin, sülfonamidler ve radyasyon methemoglobin düzeyinde artışa neden olur.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı tüp ya da heparinize enjektör.
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Heparinli ya da EDTA'lı tam kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	1ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması
<b>METOD</b>	Spektrofotometrik
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Oda ısısı yada 2-8 °C 5 gün
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Erişkinde <%1 1 yaşın altında <%1,5
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Hemoglobin elektroferesi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>OSMOTİK FRAJİLİTE TESTİ (İnkübasyonlu) 65012</b>
------------------------------	---

<b>SİNONİM</b>	Eritrosit fragilitesi
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Hereditör sferositoz, hereditör stomasitozis, hemolitik anemiler, mekanik travmalar(ör.prostetik kalp kapakçığı) ve enzim eksikliklerinde ozmotik fragilite artar. Hipokromik –mikrositik anemilerde (ör.demir eksikliği anemisi, talasemiler), karaciğer hastalıkları polistemia vera, splenektomi sonrası ve leptospirozisde ise ozmotik fragilite azalır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Heparinize enjektör
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Heparinli kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	3ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	24 saat
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Ertesi gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması
<b>METOD</b>	Kantitatif tüp yöntemi
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Oda ısısında 2 saat
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	2.3.4. tüpte hemoliz görüldüğünde ozmotik fragilite artmış 5.6.7. tüpte hemoliz varsa ozmotik fragilite normal 8.tüp ve üzerinde hemoliz varsa ozmotik fragilite azalmış denilir.
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	G6PD, Piruvat kinaz enzimleri

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>GLUKOZ 6-FOSFAT DEHİDROGENAZ 65013</b>
------------------------------	---



<b>SİNONİM</b>	<b>G6PD</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>G6PD eksikliğine bağlı olarak gelişen hemolitik anemilerin tanısında kullanılır. Genç eritrositlerde G6PD aktivitesi yüksek olduğundan, hemolitik epizot sonrasında eksikliğin belirlenmesi genellikle mümkün olmaz. İlaç kaynaklı hemoliz veya akut bakteriyel ve viral enfeksiyonlar ile metabolik hastalıklara bağlı hemolizin değerlendirilmesinde kullanılır.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Mor kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>EDTA'lı tam kan</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>1 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması</b>
<b>METOD</b>	<b>Spektrofotometrik, kinetik ya da spot</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>2-8 °C 15 gün</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>Spot : Normal Kinetik : 4,6-13,5(U/g Hb)</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Osmotik farajilite, Tam kan sayımı</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>PİRUVAT KİNAZ 65014</b>
------------------------------	--------------------------------

<b>SİNONİM</b>	<b>PK</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Piruvat kinaz eksikliği konjenital non – sferositik hemolitik anemiye neden olur. Ayrıca Akut myokard infarktüsü, kas hastalıkları, Duchenne musküler distrofi ve egzersizde piruvat kinazda artışa neden olur.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Mor kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>EDTA'lı tam kan</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>1 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması</b>
<b>METOD</b>	<b>Spektrofotometrik, kinetik ya da spot</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>2-8 °C 15 gün</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>Spot : Normal Kinetik : 37°C 41-152 U/g Hb</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Osmotik farajilite, Tam kan sayımı</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>ORAKLAŞMA 65015</b>
------------------------------	----------------------------

<b>SİNONİM</b>	<b>SİCKLİNG</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Orak hücreli anemi tanısında kullanılır. HbS (>%25 olduğu durumlar) ve oraklaşmaya neden olan diğer hemoglobinlerin (Ör: C-Harlem ) varlığında test pozitif olur. Orak hücreli anemi, sickle triat ve HbS in diğer hastalıklarla kombine olduğu durumlarda (beta talasemi vb.) HbS görülür. Oraklaşma testinin pozitif olması durumunda kesin tanı için doğrulayıcı testler (Ör. Hb elektroferesi) yapılmalıdır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	EDTA'lı tam kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Ertesi gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması
<b>METOD</b>	Periferik yayma
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Negatif
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Hb elektroferesi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>HEMOGLOBİN ELEKTROFEREZİ 65016</b>
------------------------------	---

<b>SİNONİM</b>	Hb elektroferesi, β talasemi ve hemoglobinopati taraması
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Varyant hemoglobinlerin tanımlanması ve miktarlarının belirlenmesi için tercih edilen bir testtir. Miktar tayinleri HPLC ile yapılmaktadır. Anormal bantlar belirlendiğinde Selüloz asetat elektroferesi ile doğrulama yapılmaktadır. Hastada eşlik eden bir demir eksikliği varsa yüksek Hb A2 düzeyleri yalancı düşük bulunabilir. Hb A2 : Megaloblastik anemide, hipertroidizm, Beta-talasemilerde artarken, Eritrolösemi, Hb H hastalığında düşer. HbF : Hereditör persistan HbF, orak hücreli anemi, Beta - talasemi majörde artar. Beta-talasemi minör'de normal, konjenital hemolitik anemide normal yada hafif yüksektir.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	EDTA'lı tam kan, Hastanın en az 12 hafta kan transfüzyonu almamış olması gerekir. Hb H için taze kanla çalışılması uygundur.
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Haftada bir gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Pazartesi günleri
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması
<b>METOD</b>	Kapiler elektroferes ve Selüloz asetat elektroferesi
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	A2 % : 1.4-3.5 A % : 95-98.6 F % : <2 (2 yaşın üstünde ve erişkinlerde)
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Tam kan sayımı, Periferik yayma, DNA analizi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>HEMOGLOBİN H BOYASI 65017</b>
------------------------------	--------------------------------------

<b>SİNONİM</b>	<b>Hb H BOYASI</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Hemoglobin elektroferesi birçok varyantın belirlemesinin yanında $\alpha$ -talasemi triat ve bazı hafif Hb H varyantlarında yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle $\alpha$ -talasemi triat ve Hb H teşhisinde kullanılmaktadır. Hb H ve $\alpha$ -talasemi hastalarında Brillant Krezil Blue boyası ile inkübasyon sonucunda eritrositlerde golf topu görünümü oluşur.
<b>NUMUNE KABI</b>	Mor kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Taze EDTA'lı tam kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Numunenin pıhtılı veya hemolizli olması
<b>METOD</b>	Brillant Krezil blue ile boyanmış periferik yayma
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Hb H hastalığı 100%(+++), $\alpha$ Thalassemia trait (100%) (+), $\beta$ -talasemi (1.4%)(+),demir eksikliği an. (17.7%) (+),herediter persistent fetal hemoglobin (-),diğer hemoglobinopatiler (-),normal kontrol (-)
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Tam kan sayımı, Hb elektroferesi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>SUDAN BLACK B, PERIODIC ASIT SCHIFF, PEROKSİDAZ</b>
------------------------------	--

	65018-19-20
<b>SİNONİM</b>	SBB, PAS
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	AML, ALL, KML
<b>NUMUNE KABI</b>	
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Kemik iliği ya da tam kandan yapılan yayma ya da EDTA'lı tam kan
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	1ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	İyi yayılmamış yaymalar ya da pıhtılı kan
<b>METOD</b>	Yaymaları özel kitler ile boyanması
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Yaymaların taze olması iyi boyama sonucu alınması için önemlidir
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Flow cytometrik testler

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>PROTROMBİN ZAMANI 65023</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>PT-INR</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<p>PT ekstrinsik koagülasyon yolunun taranmasında kullanılır. Temel olarak faktör VIIa ve doku faktöründen faktör X oluşturabilme kapasitesini ölçmektedir. Genellikle oral antikoagülan tedavisinin izlenmesinde kullanılır. Uzamış PT değerlerine yol açan faktörler: Faktör II,V,VII ve X eksikliği, K vitamini antagonistleri ile tedavi, yenidoğanda hemorajik hastalık, intestinal reabsorbsiyon bozuklukları, karaciğer hastalığı, fibrinoliz, disfibrinojenemi, DIC, dolaşımdaki inhibitörler.</p> <p>Uzamış PT: oral antikoagülan kullanımı, faktör eksikliği, dolaşımdaki inhibitörler nedeniyle olabilir. Eğer PT uzaması vitamin K eksikliğine bağlı ise vitamin K yüklenmesinden 12-24 saat sonra PT normal veya daha düşük seviyelere iner. PT uzamasının kazanılmış nedenleri kalıtsal nedenlerden daha yaygındır. Karaciğer disfonksiyonu, vitamin K eksikliği, varfarin kullanımı, DIC, heparin, hüridin, spesifik faktör inhibitörleri ve lupus antikoagülanları kazanılmış neden iken FVII,II,V,X, veya fibrinojen eksikliği herediter nedenler arasında yer alır.</p>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>Komadin türevi kullanan hastalarda tedavi 2 hafta önce, heparin kullanımında ise 2 gün önceden kesilmelidir.</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<p>10-14 sn 0.8-1.3 INR  INR(İnternational sensivite indeksi)  Farklı laboratuvarlarda yapılan PT testlerinin standardize edilmesinde kullanılmaktadır.  <math>INR=(Hasta\ PT/Kontrol\ PT)*ISI</math></p>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>APTT, Fibrinojen, Koagülasyon faktörleri</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>AKTİVE PARŞİYEL TROMBOPLASTİN ZAMANI 65024</b>
<b>SİNONİM</b>	aPTT
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	APTT intrensek koagülasyon yolunun (faktör XII,XI,V,ıx) taranmasında kullanılan genel bir koagülasyon testidir. Heparin tedavisini takibi, hemofili A, B taramasında kullanılır. Eğer PT normal ise Faktör VIII, IX, XI ve XII'de bozukluk görülebilir. Bu faktörlerde normal ise :prekallikrein ve HMW kininojen bozukluğu ve dolaşımda inhibitör olabilir. Uzamış aPTT; heparin ve antikoagülan kullanımı, faktör eksikliği, lupus antikoagülan ve dolaşan inhibitörler nedeniyle olabilir.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Hasta eğer heparin kullanıyor ise bir sonraki dozdan 1 saat önce numune alınmalıdır. Heparin kullanılan koldan kan alınmamalıdır.
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	25-37 sn
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	PT, Fibrinojen, Koagülasyon faktörleri, lupus antikoru, trombosit sayımı



<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>TROMBİN ZAMANI 65025</b>
<b>SİNONİM</b>	TT, Trombin pıhtılaşma zamanı
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Plazmaya trombin ekleyerek pıhtı oluşumuna kadar geçen süre ölçülmektedir. Hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi benzeri fibrinojen bozukluklarında, heparin benzeri antikoagülanların varlığının belirlenmesi ve streptokinaz tedavisinin takibinde kullanılır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	Testin hassasiyeti bakımından alınan numune en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır. Çünkü numune en kısa sürede santrifüj edilip plastik tüpe aktarılması gerekmektedir.
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Trombin konsantrasyonu ve reaksiyon şartlarının iyonik gücüne bağlı olarak 14-21
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	APTT, PT, Fibrinojen, Von Willebrant Faktör

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FİBRİNOJEN 65026</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Faktör 1</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Fibrinojen, trombin tarafından fibrine dönüştürülen bir plazma proteindir. Karaciğerde sentezlenir ve akut faz reaktanıdır. Fibrinojen eksikliğinde PT, aPTT testlerinde uzama olur.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>D-Dimer yükselmiş hastalarda fibrinojen daha düşük saptanır. Azalmış hepatik senteze bağlı olarak karaciğer hastalıklarında, düzeyleri düşer, DIC’te tüketimle fibrinojen azalır. Akut faz reaksiyonları ve gebelikte fibrinojen artar.</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>180 - 400 mg/ dl</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>APTT, PT, D-Dimer, Koagülasyon faktörleri, TT</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>D-DİMER 65027</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Fibrin Yıkım Ürünleri</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Bir fibrin yıkım ürünü olan D-Dimer, fibrinin plazmin tarafından yıkılması ile oluşur. Derin ven trombozu, pulmoner emboli ve dissemine intravasküler koagülasyonda, akut miyokard enfaktüsünde D-Dimer yükselir. Operasyon sonrası dönem, yara iyileşmesinde, kronik böbrek yetmezliğinde, malignitelerde de D-Dimer yükselebilir. Dolaşan romatoid faktör varlığında yalancı pozitif sonuçlar olabilir. D-Dimer ve fibrin yıkım ürünleri koagülasyon ve fibrinolitik sistemlerin aktive olduğu durumlarda yükselebilir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>İmmünotürbidiametrik</b>
<b>SAKLAMA ŞARTLARI</b>	<b>15-25 °C 4 saat, 2-8 °C</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>0-550 µg/L FEU</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>APTT, PT, Fibrin Yıkım ürünleri, Fibrinojen, Trombosit Sayımı</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>ANTİTROMBİN III 65028</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>AT III, Heparin Kofaktör</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	AT III pıhtılaşma sisteminde trombin, faktör IX a,Xa,XI a,XII a'yı inhibe eder. Etkisi heparinle ve heparin sülfatla artar. Eksikliği tromboza neden olmaktadır. Homozigot eksikliği nadir olup yaşamla bağdaşmaz. İki tip eksikliği vardır. TipI (kanditatif), TipII a,b,c (kalitatif). Akut trombozda tüketime bağlı olarak düşük bulunabilir. Karaciğer hastalığında, nefrotik sendromda, DIC, L-asparajinaz, heparin kullanımında ATIII düzeyi düşük bulunur. Kişisel veya ailesel trombolitik hastalık hikayesi olanlarda heparin tedavisi yetersizliğinde ATIII seviyesine bakılır. Trombozdan sonraki akut dönemde tüketime bağlı olarak düşük bulunur. Bu nedenle akut dönem geçtikten (6 ay sonra ) ölçülmelidir.
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Kromojenik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>%83-118</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>APTT, PT, PT 20210, Koagülasyon faktörleri, D-Dimer, Fibrinojen, Homosistein, Lupus antikoagülan, Protein C, Protein S, Faktör V Lieden</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>MİKS TEST 65029</b>
<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Hastanın PT, aPTT uzamasını faktör yada inhibitör kaynaklı olup olmadığının belirlenmesinde kullanılır. İnkübasyonlu yada inkübasyonsuz çalışılır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısı
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları. Hasta heparin kullanıyorsa bir sonraki dozdan 1 saat önce örnek alınmalıdır. Heparin uygulanan koldan kan alınmamalıdır
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Uzamanın normal değerlere yaklaşp yaklaşmadığına bakılır.
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	APTT, PT, Lupus antikoagülan

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>PROTEİN C AKTİVİTESİ 65030</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>PC Fonksiyonel</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Protein C, K vitaminine bağlı olarak karaciğerde sentezlenir. Endotel yüzeydeki trombomodülün ile trombinin birleşmesi sonucu protein C, aktive protein C'ye dönüşür. Aktive protein C, Protein S yardımıyla F Va ve FVIII a'nın prokoagülan aktivitelerini inhibe ederek koagülasyonun düzenlenmesine rol oynar. Tip I (kanditatif) ve Tip II (kalitatif) eksikliği mevcuttur. Eksikliği tromboza neden olur. Akut trombozda tüketime bağlı olarak düşük bulunur. Vitamin K eksikliği, oral antikoagülan tedavi, karaciğer hastalıkları, Dissemine intravasküler koagülasyonda Protein C düzeyi düşer. Trombozdan sonraki akut dönemde tüketime bağlı olarak düşük bulunur. Bu nedenle akut dönem geçtikten (6 ay sonra ) ölçülmelidir. Faktör VIII yüksekliğinde, FV Lieden mutasyonunda hatalı olarak düşük bulunur. Lupus antikoagülan varlığında ise hatalı olarak yüksek bulunur.
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları. Heparin kullanıyor ise testten 2 gün önce kesilmelidir. Komadin türevi antikoagülan tedavi uygulayanlarda tedavi 2 hafta önce kesilmelidir.
<b>METOD</b>	<b>Kromojenik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>%70-140</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Protrombin 20210, Koagülasyon faktörleri, Faktör V Lieden, Homosistein, Antitrobin aktivite</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>PROTEİN S AKTİVİTESİ 65031</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>PS, Protein S fonksiyonel</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Protein S, K vitaminine bağlı olarak karaciğerde sentezlenir. Aktive PC nin kofaktörüdür. % 60 C4b'ye bağlı ,%40 'ı serbest dolaşır. Aktif olan formu serbesttir. Sadece serbest olan PS antikoagülan aktiviteye sahiptir. Konjenital PS eksikliği olan hastalarda tromboz riski artar. Lupus antikoagülan varlığında, F VIII yüksekliğinde, Protein S hatalı olarak düşük bulunur. Akut trombozda tüketime bağlı olarak düşük bulunur. Vitamin K eksikliği, oral antikoagülan tedavi, heparin ve östrojen kullanımında, karaciğer hastalıklarında, DIC ve cerrahi operasyonlarda Protein S düzeyi azalır. Trombozdan sonraki akut dönemde tüketime bağlı olarak düşük bulunur. Bu nedenle akut dönem geçtikten (6 ay sonra ) ölçülmelidir. Faktör VIII yüksekliğinde, FV Lieden mutasyonunda hatalı olarak düşük bulunur. Lupus antikoagülan varlığında ise hatalı olarak yüksek bulunur.
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları. Heparin kullanıyor ise testten 2 gün önce kesilmelidir. Komadin türevi antikoagülan tedavi uygulayanlarda tedavi 2 hafta önce kesilmelidir.
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>%60-130</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Protrombin 20210, Koagülasyon faktörleri, Faktör V Lieden, Homosistein, Antitrobin aktivite</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>AKTİVE PROTEİN C REZİSTANSI 65032</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>APC-R</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	APC trombin ile protein C nin proteolitik aktivasyonundan üretilir. APC-resistansı APC ilavesini takiben hasta plazmasının düşük antikoagülan cevabı ile karakterizedir. Başlıca faktör V Leiden mutasyonuna bağlı olarak gelişen APC resistansının araştırılmasında tarama testi olarak kullanılır. Venöz ve arteryel tromboembolik hastalık hikayesi olan kişilerin değerlendirilmesinde kullanılır. Güvenilir bir APC-R testi için hastanın aPTT düzeyleri normal olmalıdır. Lupus antikoagülan varlığında, F VIII yüksekliği, gebelik ve oral kontraseptif kullanımında yalancı APC resistansı görülmektedir.
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları. Kumadin türevi antikoagülan kullanılan ilaç kullananlarda tedavi 2 gün önce kesilmelidir.
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>0.86-1.1</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Faktör V Lieden, protrombin 20210, homosistein, lupus antikoaglan, antitrombin aktivitesi</b>



<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>LUPUS ANTİKOAGÜLAN (TARAMA + DOĞRULAMA) 65033</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>PTT-LA, LA-DVV, dRVVT, Dilüe Russell viper venom time</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Lupus antikorları trombotik olaylar, tekrarlayan fetal kayıplar, trombositopeni ve çeşitli nörolojik bozukluklarla ilgilidir. Diğer otoimmün hastalıklar, maligniteler, enfeksiyonlar, bazı ilaçların kullanımı sırasında da (fenotiazinler, kardiyak antiritmik ilaçlar) lupus antikoagülanları bulunabilir. Bu hastalarda aPTT gibi fosfolipide bağımlı in vitro pıhtılaşma testlerinde uzama olabilir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>LA Tarama : 31-44 sn LA Doğrulama: 30-38 sn Tarama / Doğrulama : 0.8-1.2</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Faktör V Lieden, protrombin 20210, homosistein, lupus antikoagülan, antitrombin aktivitesi</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR II 650401</b>
<b>SİNONİM</b>	Protrombin aktivitesi
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Hereditör protrombin yetmezliği oldukça nadir görünür. PT, aPTT testlerinde uzama görünür. K vitamini yetersizliğinde ve oral antikoagülan tedavi protrombin düzeyini azaltır. Protrombin düzeyinin yüksekliği tromboz riskini artırır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Soğukta
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Ayda bir
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Ayda bir
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	% 70-120
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	PT, aPTT

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR V 65034</b>
<b>SİNONİM</b>	Labil faktör, Proakselerin
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Faktör V karaciğerde ve retiküloendotelial sistemin hisitiyositlerinde sentezlenir. Faktör V eksikliğinde PT ve aPTT testlerinde uzama olur. Gebelikte Faktör V düzeyi artabilir. Akut karaciğer yetmezliğinde azalmış senteze, DIC te ise artmış tüketime bağlı olarak Faktör V düzeyi düşük bulunabilir. Faktör V düzeyi karaciğer hastalığı ile K vitamini eksikliğinin ayırıcı tanısında da olarak kullanılabilir. Faktör V proteolitik inaktivasyonu çok duyarlıdır ve ölçümlerde yalancı düşüklükler görülür.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Soğukta
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	15 günde bir
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	15 günde bir
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	% 70-120
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	Antitrombin, Protein C ve S, Homosistein, MTHFR mutasyon analizi

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR VII 650402</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Otoprotrombin I,Prokonvertin; Stabil Faktör</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Faktör VII eksikliği nadir görülen , otozomal resesifgeçişli kalıtsal bir hastalıktır. Etkilenen bireylerde PT uzarken aPTT normaldir. Karaciger hastalığı ile K vitamini ayırıcı tanısında kullanılabılır. Oral antikoagülan kullanımında Karaciğer hastalıklarında ve K vitamini yetersizliğinde Faktör VII aktivitesi düşer.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısı</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-120</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR VIII 65035</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Antihemofilik faktör A</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Karaciğerde, endotelial sentezlenir. İntrinsek yolun bileşenidir ve dolaşımında VWF bağlı dolaşır. Konjenital eksikliğinde X'e bağlı resesif geçişli hemofili A hastalığına neden olur. aPTT uzar, PT normaldir. Faktör VIII akut faz reaktanı da olup, Östrojen kullanımı, diabetes mellitus, stres ve egzersiz durumlarında yükselir. Risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra heparin tedavisi testten 2 gün önce kesilmelidir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-150</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT, Fibrinojen, VWF</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR IX 65036</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Antihemofilik faktör B, Christmas faktör</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Karaciğerde sentezlenen K vitaminine bağımlı bir serum proteinidir. Konjenital eksikliğinde X'e bağlı resesif geçişli hemofili B hastalığına neden olur. aPTT uzar, PT normaldir. Akkiz FIX eksikliği ise oral antikoagülan kullanımı, şiddetli karaciğer hastalığı ve K vitamini eksikliğinde görülebilir. Risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra kumadin türevi antikoagülan kullanan hastalarda 2 hafta, heparin tedavisinde ise testten 2 gün önce kesilmelidir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-120</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT, Fibrinojen, VWF</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR X 65037</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Stuart faktör, Otoprotrombin C</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Karaciğerde sentezlenen K vitaminine bağımlı bir serum proteinidir. Konjenital eksikliğinde X'e bağlı otozomal resesif geçiş göstermektedir. aPTT, PT uzamıştır. Akkiz FX eksikliği ise primer amiloidozis ile ilişkilidir. Ayrıca oral antikoagülan ve K vitamini eksikliğinde Faktör X düzeyi azalır. Risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra kumadin türevi antikoagülan kullanan hastalarda 2 hafta, heparin tedavisinde ise testten 2 gün önce kesilmelidir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-120</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT, Fibrinojen, VWF</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR XI 65038</b>
<b>SİNONİM</b>	Plazma tromboplastin antesedan
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Karaciğerde sentezlenir. Homozigot faktör XI eksikliği olan hastalarda aPTT uzar. PT, trombosit sayısı ve trombosit fonksiyon testleri normaldir. Kazanılmış hastalık karaciğer hastalıkları ve inhibitörlerle ilişkilidir. Risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra kumadin türevi antikoagülan kullanan hastalarda 2 hafta, heparin tedavisinde ise testten 2 gün önce kesilmelidir.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	2 ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısında
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Ayda bir
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Ayda bir
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	% 70-120
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	PT, aPTT, Fibrinojen, VWF



<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR XII 650403</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Hegeman Faktör</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Heediter Faktör XII hastalarının çoğundakanama problemleri gözükmezken, tromboembolik problemler daha sık görülür.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Ayda bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Koagülometrik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-150</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>aPTT, Fibrinojen</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>FAKTÖR XIII 65039</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Fibrin stabilize edici faktör</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>Faktör XIII eksikliği otozomal resesif geçiş gösterir. Hastalarda ilk kanama bulgusu göbek kordonu ayrıldıktan sonra gözlenir. Bu hastalarda genel hemostaz testleri normal iken travma sonrası oluşan yaralar geç iyileşir. Risk değerlendirilmesi yapıldıktan sonra kumadin türevi antikoagülan kullanan hastalarda 2 hafta, heparin tedavisinde ise testten 2 gün önce kesilmelidir.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 günde bir</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>Kromojenik</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>% 70-140</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT, Fibrinojen</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>İN VİTRO KANAMA ZAMANI (Kollojen-Epinefrin/Kollojen- ADP) 65042</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>PFA-100, Trombosit Fonksiyon Analizörü, Trombosit fonksiyon testi</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>İntrinsik nedenlere bağlı platelet disfonksiyonunda (glykoprotein I b , glykoprotein II b / III a ), von Willebrand hastalığında ve trombosit inhibe edici ajanların takibinde tarama testi olarak kullanılır. Testin yapılabilmesi için hastanın trombosit sayısının &gt;100.000 olmalıdır.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>2ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Aynı gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>İnvitro vasküler hasar oluşturarak platelet adesyonu ve agregasyonu değerlendirilir</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>Kollojen-Epinefrin: 85-165 sn Kollojen- ADP : 71-118 sn</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>PT, aPTT, Fibrinojen, VWF</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>TROMBOSİT AGREGASYONU 65044-45-46-47</b>
<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Trombositlerin fonksiyon bozukluklarının ayrıntılı incelenmesinde kullanılan testtir. Bernard Soulier sendromu (GP Ib/IX Eksikliği) Glanzmann trombastenisi (GPIIb-IIIa eksikliği), Sekresyon bozuklukları "Release" bozuklukları ve granül bozuklukları, von Willebrand Hastalığı tespitinde kullanılır. Hasta mümkünse 10-14 gün içinde herhangi bir ilaç (özellikle aspirin gibi trombositlerin agregasyonunu bozan ilaçlardan ) kullanmaması gerekir. Kullandıysa test 10 gün sonra yapılır. Sabah aç kan verilmesi daha uygundur. Testin yapılabilmesi için hastanın trombosit sayısının >100.000 olmalıdır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	İki adet 4 ml tüp
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısında
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Her gün
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Aynı gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	Agregasyon %
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	ADP % :69-88 Kollojen % :70-94 Epinefrin % :78-88 Ristocetin % :87-102
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	VWF Ag, Ricof, Trombosit sayımı,İnvitro Kanama Zamani

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>VON WILLEBRANT FAKTÖR (ANTİJENİK+INNOVANCEVWF AC) 65048</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>VWF Ag, Ricof</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	<b>VWF faktör plazmada VIII ile kompleks yapmış olarak bulunan multimerik yapıda bir proteindir. Endotel hücresi ve megakaryositler tarafından sentezlenir. Primer hemostazdaki fonksiyonu yanında faktör VIII 'i stabilize ederek sekonder hemostaza da destek olmaktadır. Eksikliğinde mukokutanöz kanamalar görülür. Kalıtsal eksikliğide üç tipi tarif edilmiştir. Tip I (kanditatif), TipII (yapısal), TipIII (Kalitatif). Multiple myeloma, lenfoma ve hipotroidizm de kazanılmış VWF eksikliği görülebilir. Aynı zamanda akut faz reaktanıdır.</b>
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Sitratlı mavi kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Sitratlı plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>4ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>VWF Ag 15 günde bir Ricof Ambalaj miktarı tamamlanınca</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>15 gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	<b>Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.</b>
<b>METOD</b>	<b>VWF Ag immünotürbidiametrik, Ricof ise agregometrik.</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>VWF Ag % : %50-160 INNOV. VWF AC%:0 kan grubunda :%46-145 A,B,AB kan gruplarında : %61-179</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>VWF Ag miktarı belirler. Ricof VWF aktivasyonunu belirler. PT,aPTT,Fibrinojen ,Koagülasyon faktörleri</b>

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>KOAGÜLASYON FAKTÖR İNHİBİTÖR TAYİNİ 65049</b>
<b>SİNONİM</b>	
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Faktör replasman tedavisi alanlarda veya spontan olarak (doğum sonrası, immünolojik hastalıklar, antibiyotik kullanımı, maligniteler, ileri yaş) faktör inhibitörü gelişmekte ve ilgili faktörleri inhibe etmektedir. Bu teste yaygın olarak faktör VIII, IX inhibitörleri bakılmaktadır.
<b>NUMUNE KABI</b>	Sitratlı mavi kapaklı tüp
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	Sitratlı plazma
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	4ml
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	Oda ısısında
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	Tarama testi her gün, Bethesta testi 15 günde bir
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	Her gün
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları. Hastaya plazma verilmeden önce ya da verilen plazma harcandıktan sonra kan alınmalıdır.
<b>METOD</b>	Koagülometrik
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	Negatif ya da 0-0.6 BU
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	PT, aPTT, Fibrinojen, Koagülasyon faktörleri

<b>TEST ADI LAB KODU</b>	<b>İnvitro İlaç Duyarlılığı Testleri</b>
<b>SİNONİM</b>	<b>Tam Kan Agregasyonu</b>
<b>KLİNİK KULLANIM ALANI</b>	Anti-Trombosit tedaviye karşı bireysel cevabın ölçülmesinde kullanılır. Test sonucuna göre anti-trombosit tedavi cevabı belirlenir.Biz Laboratuvarımızda Clopidogrel (ADP) ve Aspirine(ASPI) olan cevabı ölçüyoruz.
<b>NUMUNE KABI</b>	<b>Beyaz kapaklı tüp</b>
<b>NUMUNE TÜRÜ</b>	<b>Hirudinli plazma</b>
<b>NUMUNE MİKTARI</b>	<b>3 ml</b>
<b>TRANSPORT SICAKLIĞI</b>	<b>Oda ısısında</b>
<b>ÇALIŞMA ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>SONUÇ VERME ZAMANI</b>	<b>Her gün</b>
<b>NUMUNE RED SEBEBİ</b>	Oda ısısında 2 saatten fazla beklemiş, hemolizli pıhtılı heparinli numuneler, uygun olmayan kan antikoagülan oranları.
<b>METOD</b>	<b>İmpedans Agregometre</b>
<b>REFERANS ARALIKLARI</b>	<b>Eklerde Tablo 2,3</b>
<b>İLİŞKİLİ TESTLER</b>	<b>Trombosit Agregasyon Testi</b>

## 6. ÖZET TEST LİSTESİ (ALFABETİK SIRA)

Test	Örnek	Kapak	Metot	Çalışma Günü	Referans Değerler
------	-------	-------	-------	--------------	-------------------

<b>Antitrombin-III (AT-III)</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	%83-118
<b>APC Rezistansı</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	0.86-1.10
<b>Asit Ham</b>	Serum Eritrosit	Sarı, Mor	Hemoliz	Her gün	Negatif
<b>aPTT</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	25-37 sn
<b>D-Dimer</b>	Sitratlı plazma	Mavi	İmmünotürbidia metrik	Her gün	0-500 µg/L
<b>Faktör II</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	%70-120
<b>Faktör V</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	%70-120
<b>Faktör VII</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-120
<b>Faktör VIII</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-150
<b>Faktör IX</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-120
<b>Faktör X</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-120
<b>Faktör XI</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-120
<b>Faktör XII</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-150
<b>Faktör XIII</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	15 günde	% 70-140
<b>Fibrinojen</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	180-400 mg/dL
<b>G6PD</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Spekteo fotometrik	Her gün	Spot : Normal Kinetik :4,6-13,5(U/g Hb)
<b>Tam kan sayımı</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Otomatize	Her gün	
<b>Hemoglobin Elektroforezi</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Selüloz asetat, HPLC	Her gün	A2 %:1.4-3.5 A %:95-98.6 F %:<2(2 yaşın üstündeki çocuklarda ve erişkinlerde )
<b>Hemoglobin H</b>	Taze Tam kan (EDTA)	Mor	Brillant Krezil blue ile boyanmış periferik yayma	Her gün	Hb H hastalığı 100%)(+++),αThalassemia trait (100%) (+), β -talasemi (1.4%)(+),demir eksikliği an. (17.7%) (+),herediter persistent fetal hemoglobin (-),diğer hemoglobinopatiler (-),normal kontrol (-)
<b>Koagülasyon inhibitör tayini</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	Negatif ya da 0-0.6 BU
<b>Kriyoglobulin</b>	Düz kan	Sarı	Presipitasyon	Her gün	Negatif
<b>Lupus Antikoagülanı (LA)</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	LA Tarama : 31-44 sn LA Doğrulama: 30-38 sn Tarama / Doğrulama : 0.8-1.2
<b>Methemoglobin</b>	Heparinli EDTA'lı	Enjektör Mor	Spekto fotometrik	Her gün	Erişkinde < %1 Çocukta < %1.5



<b>Miks test</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	
<b>Oraklaşma</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Periferik yayma çözünürlük	Her gün	Negatif
<b>Osmotik Frajilite (İnkübasyonlu)</b>	Heparinili kan	Enjektör	Kanditatif tüp yöntemi	Ertesi gün	2.3.4. tüpte hemoliz görüldüğünde osmotik frajilite artmış 5.6.7. tüpte hemoliz varsa osmotik farajilite normal 8.tüp ve üzerinde hemoliz varsa osmotik frajilite azalmış denilir.
<b>PAS</b>	Tam kan (EDTA), periferik ya da Kemik iliği	Mor	Pas kit	Her gün	
<b>Periferik yayma</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Wright ,Giemsa boyama	Her gün	
<b>Peroksidaz</b>	Tam kan (EDTA), periferik yada Kemik iliği	Mor	Peroksidaz kit	Her gün	
<b>Piruvat kinaz</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Spekro fotometrik	Her gün	Spot : Normal Kinetik : 37°C 41-52 U/g Hb
<b>Protein C Aktivitesi</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG		%70-140
<b>Protein S Aktivitesi</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG		%60-130
<b>Protrombin zamanı (PT)</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	10.1-14.9sn INR 0.8-1.3
<b>Retikülosit boyama</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Brillant krezil Blue	Her gün	Erkek <%2 Kadın<%3
<b>Retikülosit sayımı</b>	Tam kan (EDTA)	Mor	Tam otomatik cihazda	Her gün	%0.5-2.5
<b>Sedimentasyon hızı (ESR)</b>	Tam kan (EDTA)	Siyah	Westergren	Her gün	0-20/h
<b>Sudan Black B</b>	Tam kan (EDTA), periferik yada Kemik iliği	Mor	SBB kit	Her gün	
<b>Trombin zamanı</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Her gün	14-21 sn
<b>Trombosit Agregasyonu</b>	Sitratlı plazma	Mavi	Agregasyon	Her gün	ADP % :69-88 Kollajen % :70-94 Epinefrin % :78-88 Ristocetin % :87-102
<b>Von Willebrant Faktör (Ag)</b>	Sitratlı plazma	Mavi	İmmünotürbidi ametrik	15 günde	VWF Ag%:50-160
<b>INNOV. VWF AC</b>	Sitratlı plazma	Mavi	COAG	Numune	

				toplanıp çalışılır	INNOV. VWF AC%: 0 kan grubu :%46-145 A,B,AB kan grup : %61- 179
<b>İnvitro İlaç Duyarlılığı</b>	Hirudinli Plazma	Beyaz	Agregasyon	Her gün	<b>Ek Tablo 2,3</b>

## 7. KISALTMALAR

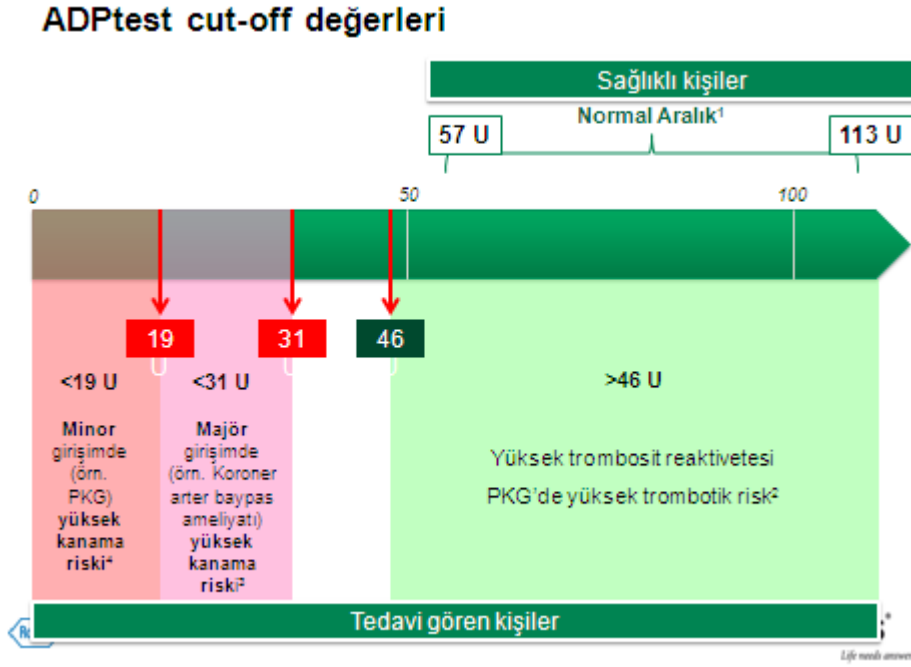
- ACD : Asit Citrat Dekstroz
- ALL : Akut Lenfoblastik Lösemi
- AML : Akut Myeloblastik Lösemi
- ANA : Anti Nüklear Antikor
- APTT : Aktive Parsiel Tromboplastin Time
- CBC : Komle Kan Sayımı
- COAG: Koagülasyon
- CRP : C reaktif protein
- DIC : Dissemine İntravasküler Koagülasyon
- EDTA : Etilen Diamin Tetra Asetik Asit
- ESR : Eritrosit Sedimentasyon Oranı
- G6PD : Glikoz 6 Fosfat Dehidrogenaz
- Hb M : Hemoglobin M
- KML : Kronik Myeloid Lösemi
- LAP : Lökosit Alkalen Fosfataz
- Met Hb : Methemoglobin
- PAS : Periyodik Asit Schiff
- PNH : Paroksizmal Naktürnal Hemoglobinoüri
- PK : Piruvat kinaz
- PT : Protrombin zamanı
- SBB : Sudan Black B
- Ricof : Ristosetin Kofaktör
- TT : Trombin Time

## 8. EK TABLOLAR

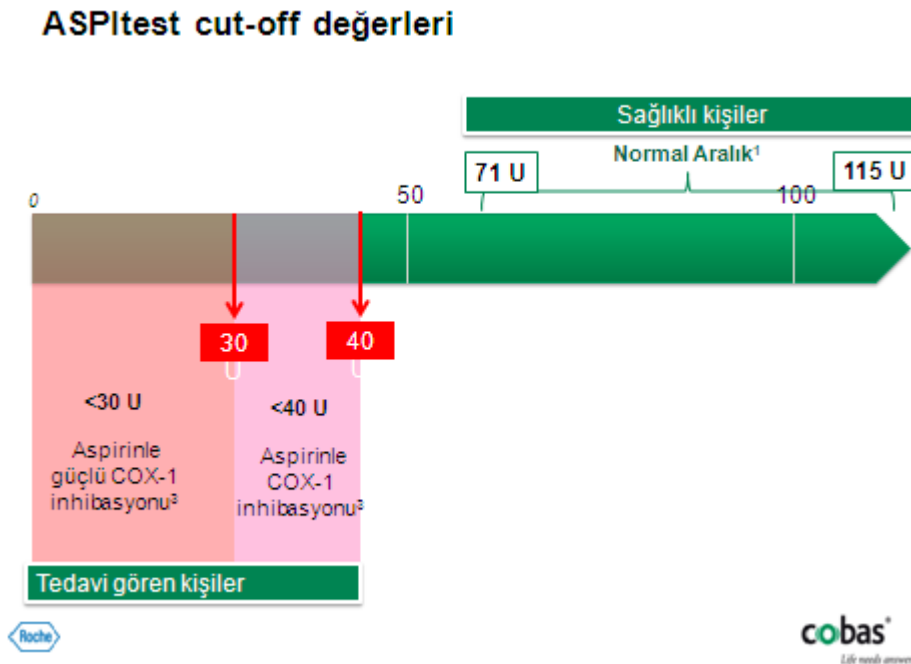
**TABLO 1: Trombosit Agregasyonun Değerlendirilmesi**

<b>Agregasyon Ajanı</b>	<b>Aspirin Etkisi</b>	<b>VWF&amp; Bernard Soulier</b>	<b>Sekresyon deffekti/Depo</b>	<b>Glanzman Trombasthenia</b>
<b>ADP</b>	Normal,Değişken	Normal	Normal,Değişken	Agregasyon olmaz
<b>Kollojen</b>	Normal,Değişken	Normal	Normal	Agregasyon olmaz
<b>Epinefrin</b>	Değişken	Normal	Değişken	Agregasyon olmaz
<b>Ristocetin</b>	Oranda düşme olur	Agregasyon olmaz		Agregasyon Oranında düşme olur

**TABLO 2: İnvitro İlaç Duyarlılığı Testinde ADP Cevabın Değerlendirilmesi**



**TABLO 3: İnvitro İlaç Duyarlılığı Testinde ASPI Cevabın Değerlendirilmesi**



**Tablo 4:Kan Alınmasında Kullanılan Tüpler ve Özellikleri**

<b>KAPAK RENGİ</b>	<b>KATKI MADDESİ</b>	<b>KATKI MADDESİNİN İŞLEVİ</b>	<b>DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR</b>	<b>KULLANIMI</b>
 <b>Sarı</b>	Separatör jel içeren tüpler (SST)	Santrifüj sonrası hücreler ile serumun karışmasını önler	Pıhtı oluşumu yaklaşık 20 dk sürer	Serum elde etmede kullanılır
 <b>Mor</b>	<b>EDTA</b>	Pıhtılaşmayı önlemek için kalsiyumu uzaklaştırır	6-8 kez altüst edilerek iyi karıştırılır	Tam kan sayımı için CBC cihazlarında kullanılıyor
 <b>Mavi</b>	Sodyun sitrat	Pıhtılaşmayı önlemek için kalsiyumu uzaklaştırır	Tüpün üzerindeki çizgiye kadar doldurulmalı ve iyice karıştırılmalıdır. Kan/antikoagülan oranı çok önemlidir.(1/9)	Koagülasyon testlerinde PT,aPTT,Faktörve inhibitör tayini için koagülasyon cihazında kullanılır
 <b>Beyaz</b>	Hirudinli Plazma	Pıhtılaşmayı önlemek için Trombini bağlar.	Tüpün üzerindeki siyah aralıklar içinde olacak şekilde doldurulmalı 6-8 kez altüst edilerek iyi karıştırılır	Tam Kan Agregasyonu