



İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü

**TIBBİ BİYOKİMYA
LABORATUVARI**

LABORATUVAR TEST REHBERİ

ÖNSÖZ

Elinizdeki test rehberi İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Tıbbi Biyokimya Laboratuvarında çalışılan testler hakkında bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır. Hazırlanan bu kitap ile testlerin istenmesinden, sonuçların ulaşmasına kadar geçen aşamalarda sağlık personelimize yardımcı olmayı amaçladık.

Bu rehberde testin adı ile birlikte, çalışılan numune türü, numunenin alındığı tüp, çalışılan metod, referans değerler, çalışma günleri ve rapor tarihleri not edilmiştir.

Testler hakkında daha geniş bilgi almak istediğinizde her türlü haberleşme yolu aracılığı ile laboratuvar uzmanına ulaşabilirsiniz.

Bu rehberin tüm hastalara ve hastanemiz personeline faydalı olması dileğimizle...

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

2. GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ

2.1. AMAÇ

2.2 GÖREV VE SORUMLULUKLAR

2.2.1 KAYIT VE KAN ALMA BİRİMİ

2.2.2 GÖZETİMLİ HİZMET LABORATUVARI

2.2.3 LABORATUVARA TRANSFER

2.2.4 ANALİZ LABORATUVARI

2.3 İÜ ONKOLOJİ ENSTİTÜSÜ TIBBİ BİYOKİMYA

LABORATUVARININ İŞLEYİŞİ

2.3.1 TEST GİRİŞLERİ

2.3.2 NUMUNELERİN ALINMASI VE LABORATUVARA TRANSFERİ

2.3.2.2 VENÖZ KAN ALIMINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

2.3.2.2 24 SAATLİK İDRAR TOPLANMASI

2.3.3 NUMUNELERİN LABORATUVARA KABULÜ

2.3.4 NUMUNELERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI

2.3.4.1 BİYOKİMYA, TÜMÖR MARKER VE HORMON ANALİZLERİ

2.3.4.2 TAM KAN SAYIMI (HEMOGRAM)

2.3.4.3 KOAGÜLASYON TESTLERİ

2.3.4.4 SEDİMANTASYON TESTİ

2.3.5 TEST ANALİZİ

2.3.6 SONUÇ GÖNDERME (RAPORLAMA)

ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

REFERANS ARALIĞI

PANİK DEĞERLER

LABORATUVAR NUMUNE RED KRİTERLERİ

ÇALIŞILAN TESTLERİN LİSTESİ

1. GİRİŞ

Hastanelerde laboratuvar organizasyonları tüm biyolojik numunelerin 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.

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 numune kabı seçimi, yetersiz örnek alınması, yanlış test gününde hastaneye gelinmesi, eksik test girişi yapılması vb en çok karşılaşılan sorunlardır. Hem bu tür sorunları azaltabilmek hem de laboratuvar işleyişini basta klinisyenler olmak üzere diğer hastane çalışanlarıyla paylaşabilmek amacıyla laboratuvar rehberi hazırlanmıştır. Bu rehberde İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Tümör Marker ve Biyokimya Laboratuvarının 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 hakkında bilgilere yer verildi.

2. GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ

2.1. AMAÇ

Bu birimin yapılanmasındaki öncelikli amaç hastaya günlük hizmet vermektir. Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı'nda bölüme ulaşan numunelerin sonuçları alındığı gün içerisinde rapor edilmeye hazır hale gelmektedir. Hızlı ve güvenilir sonuç üretmek, örnek sıtabilitesi ve güvenliğinin sağlanması (örneğin bölünmeden ve aktarılmadan barkodlu primer tüplerden çalışılması), kaynakların verimli kullanılması diğer amaçlarımızdır. Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı'nda otoanalizörlerle kan, beyin-omurilik sıvısı (BOS) ve diğer vücut sıvılarında biyokimya, tümör marker, hormon ve vitamin testleri çalışılmaktadır. Ayrıca laboratuvarımızda tam kan sayımı (hemogram), koagülasyon, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) testleri yapılmaktadır. Gözetimli

hizmet laboratuvarımızda ise tam idrar tahlili (TİT), gaitada gizli kan, kreatin klirens testleri ve periferik yayma boyaması yapılmaktadır.

2.2. GÖREV VE SORUMLULUKLAR

2.2.1 Kayıt ve Kan Alma Birimi

Poliklinik hastalarına hızlı hizmet vermek için 2 kayıt bankosu bulunmaktadır. Burada sistem üzerinden test istemleri yapılmış hastaların laboratuvar kaydı yapılır, barkodları basılır, barkodlu sonuç kartları hastaya verilir ve sonuçlar çıktığında hastaya sonuçları verilir.

Kan Alma Biriminde kan numunesi için testlere göre uygun örnek tüpü seçimi yapılır, seçilen tüplere barkod yapıştırılır ve kan alma işlemi gerçekleştirilir. Kan alma işlemi sistem üzerinde de tanımlandıktan sonra “numune ön kabul” biriminde numunelerin laboratuvara teslim işlemi tamamlanır.

2.2.2. Gözetimli Hizmet Laboratuvarı

Tam idrar tahlili, gaitada gizli kan testi ve periferik yaymaların boyanması bu laboratuvarda yapılmaktadır.

2.2.3 Laboratuvara Transfer

“Numune Ön Kabul” biriminde ön kabul işlemi yapılmış olan numuneler numune transfer elemanı tarafından “**Numune Transfer Talimatı**”na göre analiz laboratuvarına teslim edilir.

2.2.4 Analiz Laboratuvarı

Analiz laboratuvarında numune kabulü ve hazırlanması görevli laborantlardan uygun olanları tarafından gerçekleştirilir.

Her laborant çalıştığı cihazın tüm bakımından, çıkan sonuçların kontrolünden ve sonuçların onaylanıp hastane sistemine aktarımından sorumludur.

2.3. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ONKOLOJİ ENSTİTÜSÜ TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARININ İŞLEYİŞİ

2.3.1.Test Girişleri

Hastaların test istekleri poliklinik ve servislerden yapılır. Test girişleri için Hastane Bilgi Yönetim Sisteminde (HBYS) hasta sayfasında yer alan “**tetkik**” menüsü seçilerek tetkik giriş sayfası açılır. Acil test girişleri bu menüdeki acil sekmesi işaretlenerek yapılır. Poliklinik hastaları test seçimi tamamlandıktan sonra laboratuvar kayıt ve kan alma birimine yönlendirilir. Servislerde test istemi yapılmış ve kanları alınmış yatan hastaların numuneleri analizlerin yapıldığı laboratuvara gönderilir.

2.3.2.Numunelerin Alınması Ve Laboratuvara Transferi

Laboratuvar kayıt ve kan alma biriminde hastaların önce kayıtları yapılır. Kan numunesi için testlere göre uygun numune tüpü seçimi yapılır, seçilen tüplere barkod yapıştırılır ve kan alma işlemi “**Venden Kan Alma Talimatı**”na göre gerçekleştirilir. İdrar ve gaita testleri için hastalara barkod yapıştırılmış idrar ve gaita kabı verilir ve tuvalete yönlendirilir, daha sonra hastalar numunelerini ilgili laboratuvar birimine getirirler. Hastalara sonuç teslimi için barkodlu ‘sonuç kartı’ verilir. Servislerde yatan hastalardan alınan numuneler servis personeli tarafından laboratuvar birimine gönderilir. Kan alma biriminde alınan numuneler ise ön kabulü yapıldıktan sonra numune transfer elemanı ile laboratuvara gönderilir.

2.3.2.1 Venöz Kan Alımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Özellikle bazı testler için 8-12 saatlik açlık gerekir. (**Açlık gerektiren testler: Glukoz, Kolesterol, Trigliserid**)
- Lipemik serum testlerin sonuçlarının yalancı pozitif sonuç vermesine yol açar.
- Enjektörle kan alındıktan sonra tüpe boşaltılırken kuvvetli aspirasyondan kaçınılmalıdır (hemoliz olabilir).
- Damar yolu açık hastalarda kan alma için hastanın diğer kolu kullanılır.

2.3.2.1 24 Saatlik İdrar Toplanması

- 2-3 Litrelik temiz ve kuru bir kap temin edilir.
- Sabah kalkıldığında gelen ilk idrar tuvalete yapılır ve saati not edilir.
- Bu saatten sonraki tüm idrar toplama kabında biriktirilir.
- Ertesi günkü sabah idrarı not edilen saatte toplama kabına koyularak en kısa zamanda laboratuvara getirilir.
- 24 saatlik idrar toplanırken biriktirilen idrar miktarı çok önemli olduğundan 24 saat boyunca hiç bir idrar boşa atılmamalıdır. Toplama kabındaki idrar dökülmemeli, üzerine su ilave edilmemelidir.
- Biriktirme kabı serin yerde muhafaza edilmeli (mümkünse buzdolabında), güneşte bırakılmamalıdır.



Mavi Kapaklı Tüp (Sitratlı)
PT, aPTT



Mor Kapaklı Tüp (EDTA'lı)
Hemogram, HbA1c



Sarı Kapaklı Biyokimya, Tumor Marker



İdrar Kabı



Gaita Kabı



Siyah Kapaklı(Sitratlı)
Sedimentasyon

2.3.3. Numunelerin Laboratuvara Kabulü

Tüm numuneler, numune ön kabul biriminde teslim alınır. Numuneler laboratuvara gelince, test isteklerine bakılarak örnek miktarı, pıhtılaşma vb. kontrolü yapılır. Kabul edilen numunelerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızı testlere göre değişiklik gösterebilir. Genel olarak biyokimya, tümör marker ve hormon analizleri için serum, koagülasyon testleri için plazma gerektiğinden örnek en az 4000 rpm'de 8 dakika çevrilmelidir. Santrifüj sonrası hemolizli (parçalanmış eritrositler) serumlar çalışılmaz. Uygun olmayan örnekler hastane otomasyon sistemi üzerinden red sebebi de belirtilerek reddedilir. Numune red kriterleri “**2.7. Numune Red Kriterleri**” bölümünde belirtilmiştir.

2.3.4. Kan ve İdrar Numunelerin Alınması ve Hazırlanması

2.3.4.1. Biyokimya, tümör marker ve hormon analizleri için serum kullanılır. Serum elde etmek için jelli tüp kullanılır. Tüp herhangi bir antikoagülan madde içermez. Tüpler içinde bulunan jel, santrifüj sonrasında serum ve kan hücreleri arasında fiziksel bir engel oluşturmakta, tüp çeperinde bulunan silika partikülleri serum pıhtılaşma faktörlerini tutmakta ve pıhtılaşmayı hızlandırmaktadır. Kanın tüpün çeperindeki silika partikülleri ile iyice temas etmesi için 5-6 kez yavaşça altüst edilmelidir; tüp kesinlikle çalkalanmamalıdır.

2.3.4.2. Tam kan sayımı (hemogram) yapabilmek için EDTA'lı tüplere 2 ml kan alınması gerekir. Kan alımı esnasında kanın işaretli çizgiye kadar doldurulmasına özellikle dikkat edilmelidir. İşaretli çizgiye kadar alınmamış veya tüpün içerisinde pıhtı oluşmuş ise yeniden örnek alınmalıdır. Tüplerin içerisinde pıhtı oluşmaması için kan alınır alınmaz tüp 5-6 kez yavaşça alt üst edilerek karıştırılır. Çalkalama işleminden kesinlikle kaçınılmalıdır.

2.3.4.3. Koagülasyon testleri için plazma kullanılır. Koagülasyon için kan numunesi 9:1 oranında sodyum sitrat içeren tüplere alınır. Antikoagülan içeren koagülasyon tüplerine kan alımı sırasında kanın işaretli hacme kadar dolmasına özellikle dikkat edilmelidir. Tüpe kan alındıktan sonra tüp yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır, kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

2.3.4.4. Sedimentasyon testi için sodyum sitrat içeren sedimentasyon tüpleri kullanılmaktadır. Antikoagülan içeren tüplere kan alımı sırasında kanın işaretli hacme kadar dolmasına özellikle dikkat edilmelidir. Tüpe kan alındıktan sonra tüp yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır, kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

2.3.4.5. Tam idrar tahlili (TİT) için günün herhangi bir saatinde idrar alınabilir, ancak sabah idrarı daha konsantre olduğundan tercih edilmelidir. Üretra girişindeki olası kontaminasyonları önleyerek idrar numunesi almak gerektiği için ilk idrar toplanmamalı, bir miktar dışarı yapıldıktan sonra numune kaplarına alınmalıdır. Kan alma birimine kayıt işlemlerini tamamlamış halde gelen hastaya; idrar kabı (barkodlu) verilir, numunenin nasıl verileceği anlatılarak idrar numunesi getirmesi istenir. İdrar örnekleri saat 09.00'dan sonra kabul edilir ve çalışılana kadar buzdolabında saklanır.

2.3.4.6. Gaitada gizli kan için günün herhangi bir saatinde gaita numunesi alınabilir. İdrarla temas etmesine izin verilmez. Kanamalı hemoroidi, adet kanaması olanlardan alınmaz. Kan alma birimine kayıt işlemlerini tamamlamış halde gelen hastaya; gaita kabı (barkodlu) verilir, numunenin nasıl verileceği anlatılarak Gaita numunesi getirmesi istenir. Gaita örnekleri saat 09.00'dan sonra kabul edilir ve çalışılana kadar buzdolabında saklanır.

2.3.5. Test Analizi

Cihaz kullanarak yapılan analizlerden önce cihazların iç kalite kontrolü gerçekleştirilir. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hastanumuneleri çalışılmaya başlanır. Sonuçlar "geçersiz" olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz ve cihaz ile ilgili prosedürler gerçekleştirilir.

Cihazlar tamamladığı analizlerin sonuçlarını otomatik olarak hasta otomasyon sistemine gönderir. Bu sonuçlar değerlendirilir, uygun bulunan sonuçlar onaylanır. Uygun olmayan testler, sebebi araştırılarak (numunenin göz ile değerlendirilmesi, vb) yeniden çalışılır. Acil numuneler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır.

Panik Değer Listesine ait bir test sonucu bulunursa, "**Panik Değer Talimatı**"na göre hareket edilir. Panik Değer Listesi "**2.6. Panik Değer**" bölümünde belirtilmiştir.

2.3.6. Sonuç Gönderme (Raporlama)

Test sonuçları HBYS' de onaylandıktan sonra hastalar ellerindeki barkodlu sonuç kartları ile hasta kayıt biriminden sonuçlarını alırlar. Hastalar Enstitünün Web sayfasından da test sonuçlarına ulaşabilirler. Aynı zamanda poliklinik ve servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasında görülebilir, ilgili klinisyen de HBYS üzerinden hastalarının sonuçlarını görebilir. Testlerin rutin ve acil raporlama süreleri, "**Çalışılan Testlerin Listesi**" bölümünde belirtilmiştir.

2.4. ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Güvenilir ve tıbbi açıdan değerlendirilebilir sonuç elde edebilmek için sadece doğru transfer 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
• Cinsiyet	• Beslenme	• Hemoglobinemî	• Farmakoterapi
• İrk	• Alkol	• Bilirubinemi	• Antikoagülanlar
• Kalıtım	• Vücut ağırlığı	• Hiperlipemi	• Bakteriyel
	• Kas dokusu		• Kontaminasyon
	• Aktivite		
	• Pozisyon		
	• Günlük ritm		
	• İlaçlar		
	• Gebelik		

2.5. 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. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda bağlı olarak referans aralığı da değişebilir. Referans aralığı “cinsiyet ve yetişkin –çocuk” olarak değişkenlik gösterebilir. Kullanılan reaktiflere göre referans test aralıkları gerektiğinde verilebilir.

2.6. PANİK DEĞERLER

Panik değerler listesi, laboratuvarında çalışılan testlerden belirlenen referans aralığı dışında ve kişi için riskli olabilecek değerlerinin belirlenmesi sonucu oluşturulan listedir. Bu listenin amacı hasta güvenliğini tehlikeye atabilecek sonuçlar elde edildiğinde ilgili hekime bildirilmesi sürecinin işletilmesinin sağlanmasıdır. Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı'na ait panik değerler aşağıdaki tablolarda görülmektedir:

Tablo 2 : Biyokimya ve Hormon Testleri Panik Değerler Listesi

TEST	DÜŞÜK	YÜKSEK
Glukoz	< 50 mg/dL	> 400 mg/dL
Üre	-	> 160 mg/ dL
Kreatinin	-	> 10 mg/ dL
T.Bilirubin	-	> 15 mg/ dL
D.Bilirubin	-	> 10 mg/ dL
Kalsiyum	< 6 mg/ dL	> 12 mg/ dL
Sodyum	< 125 mmol/L	> 150 mmol/L
Potasyum	< 3.0 mmol/L	> 6.0 mmol/L
Klor	< 75 mmol/L	> 130 mmol/L
Fosfor	< 1.2 mg/ dL	> 10 mg/ dL
Ürik asit	-	> 13 mg/dL
Serbest T4	-	> 4,5 ng/dL
TSH	-	> 150 U/mL

Tablo 3: Hematoloji Testleri Panik Değerler Listesi

TEST	DÜŞÜK	YÜKSEK
Hematokrit	< % 20	> % 66
Hemoglobin	< 6,5 g/ dL	> 22 g/ dL
WBC	< 1500/mm ³	>35.000/mm ³
Trombosit sayısı	<30.000/mm ³	>1.000.000/mm ³
INR	-	> 5,5
PT	-	>35 sn
PTT	-	>150 sn
Fibrinojen	< 75 mg/ dL	-

2.7. LABORATUVAR NUMUNE RED KRİTERLERİ

İÜ Onkoloji Enstitüsü Tıbbi Biyokimya Laboratuvarında örnekler “Numune Kabul ve Red Talimatı” na göre kabul- red edilir. Red kriterleri tabloda belirtilmiştir.

	NUMUNE RED KRİTERLERİ
DİĞER	...(açıklama yapınız)
ETİKETLEME	Numune üzerine yanlış barkod yapıştırılması
	Barkod yapıştırılmadan örneklerin gönderilmesi(aciller hariç)
	Numune üzerine yanlış hastanın barkodunun yapıştırılması
	İsimsiz tüp gönderilmesi
İSTEKLER	İstek kağıdının yanlış ya da eksik doldurulması
KAYITLAR	Yanlış test kaydının açılması
	İstek kağıdının gönderilip materyalin gönderilmemesi
	Açılan test kaydının daha sonra iptal edilmesi
ÖRNEK	Numune yetersiz
	Uygun olmayan kapta numune gönderilmesi
	Yanlış tüpe kan alınması
	Kan hemoliz
	Antikoagülanlı kan pıhtılı
	Sıvı giden koldan kan alımı
	Hastadan aç karnına alınması gereken numunelerin tok karnına alınması
	Glukoz yüklemeye herhangi bir saatteki kanın alınmaması
	Porterlarla gönderilen örneklerin çantada taşınmaması
ÖRNEK GÖNDERME	Numunenin laboratuvara geç ulaştırılması

Tablo 5: Laboratuvarımızda çalışılan testlerin hemoliz, lipemi ve bilirubinemiden etkilenme dereceleri

Test Adı	Hemoliz	Lipemi	Bilirubinemi
Albumin	++		
ALP	+	++	
ALT	++		
AST	++		
Bilirubin	++	++	
Fibrinojen		+	
Fosfor	++		
Klor	++		
Kolesterol	+	+	+
Kreatinin	+		++
LDH	++		
Potasyum	++	++	
Protein			
Protrombin zamanı	+	+	
fT3	+		
fT4	+		
TSH	+		
Trigliserid	++		
Üre	++		
Ürik asit	++		

İÜ ONKOLOJİ ENSTİTÜSÜ

TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARI

TEST LİSTESİ

BİYOKİMYA TESTLERİ

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Alanin Aminotransferaz (ALT) (SGPT)	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	5-45 U/L
Albumin	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	3.2-5.5 mg/dL
Alkalenfosfataz (ALP)	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	35-130 U/L (0-15 yaş için 40-300 U/L)
AspartatAminotransferaz (AST) (SGOT)	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	5-42 U/L
Beta-2 Mikroglobulin (B2MG)	Serum	Sarı	Türbidimetrik	Her gün	Aynı gün	0.8-2.2 mg/L
Total Bilirubin	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	0-1.2 mg/dL
Direkt Bilirubin	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	0-0.35 mg/dL
C Reaktif Protein (CRP)	Serum	Sarı	Türbidimetrik	Her gün	Aynı gün	1-5 mg/dL

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Fosfor	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	2.7-4.5 mg/dL
	İdrar	İK	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	
Gama GlutamilTranspeptidaz (GGT)	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	5-50 U/L
Glukoz	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	70-100 mg/dL
	BOS	ST	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	45-80 mg/dL
	İdrar	İK	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Kalsiyum	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	8.5-10.5 mg/dL
	İdrar	İK	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	100-300 mg/g
Klor	Serum	Sarı	ISE	Her gün	Aynı gün	95-107 mmol/L
	İdrar	İK	ISE	Her gün	Aynı gün	110-250 mmol/L
Kolesterol	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	130-250 mg/dL
Kreatinin	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	0.7-1.4 mg/dL
	İdrar	İK	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	600-1800 mg/g
KreatininKlirens	İdrar	İK	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Laktat Dehidrogenaz (LDH)	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	240-280 U/L
	BOS	ST	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	
Magnezyum	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	1,6-2,4 mg/dL
	İdrar	İK	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	
Potasyum	Serum	Sarı	ISE	Her gün	Aynı gün	3.5-5.1 mmol/L
	İdrar	İK	ISE	Her gün	Aynı gün	25-125 mmol/L

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Total Protein	Serum	Sarı	Fotometrik	Her gün	Aynı gün	6-8 mg/dL
	İdrar	İK	Türbidimetrik	Her gün	Aynı gün	30-300 mg/dL
	BOS	ST	Türbidimetrik	Her gün	Aynı gün	15-45 mg/dL
Sodyum	Serum	Sarı	ISE	Her gün	Aynı gün	135-146 mmol/L
	İdrar	İK	ISE	Her gün	Aynı gün	40-220 mmol/L
Trigliserid	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	0-150 mg/dL
Üre	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	10-50 mg/dL
	İdrar	İK	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	
Ürik asit	Serum	Sarı	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	2.5-7.5 mg/dL
	İdrar	İK	Enzimatik	Her gün	Aynı gün	250-750 mg/g

***** Acil istenen biyokimya testleri en geç 2 saat içinde sonuçlandırılır.**

HEMATOLOJİ TESTLERİ

Test	Numune	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Hemogram(Tam kan sayımı)	Tam kan (EDTA)	Mor	Otomatize	Hergün	Aynı gün	
Sedimentasyon hızı (ESR)	Tam kan (EDTA)	Siyah	Westergren	Hergün	Aynı gün	1 saatlik: 0-5
Protrombin zamanı (PT)	Plazma	Mavi	COAG	Hergün	Aynı gün	11-15 sn
INR	PT değeri kullanılarak hesaplanır.	Mavi	COAG	Hergün	Aynı gün	
Aktive Parsiyel Tromboplastin zamanı (aPTT)	Plazma	Mavi	COAG	Hergün	Aynı gün	
Fibrinojen	Plazma	Mavi	COAG	Hergün	Aynı gün	200-400 mg/dL

**** Acil istenen hematoloji testleri en geç 1 saat içinde sonuçlandırılır.**

**TÜMÖR MARKERLARI
HORMON VE VİTAMİN**

Test	Numune	Kap/ Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi	Referans Değerler
Alfa-fetoprotein (AFP)	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-8 IU/mL
B-hCG	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0.1-5.3mIU/mL
CA 19-9	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-34 U/mL
CA 12-5	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-35 U/mL
CA 15-3	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-30 U/L
CEA (Karsinoembriyojenik Antijen)	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-10 IU/mL
Nöron Spesifik Enolaz (NSE)	Serum	Sarı	ELISA	Her gün	Aynı gün	0-12 ng/mL
Prostat Spesifik Antijen (PSA), serbest	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	
Prostat Spesifik Antijen (PSA), total	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0-4 ng/mL
T3, serbest	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	3.1-6.8pg/mL
T4, serbest	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	12-22 ng/dL
TiroidStimulan Hormon (TSH)	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Aynı gün	0.27-4.2mIU/mL
25 HidroksiVit D3	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Ertesi gün	≤ 20 ng/mL Eksiklik 21-29 ng/mL Yetersizlik ≥ 30 ng/mL Optimal Düzey >150 ng/mL Toksosite ihtimali
Vitamin B12	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Ertesi gün	191-663pg/mL
Folat (Folik asit)	Serum	Sarı	CHEM	Her gün	Ertesi gün	3.1-17.5ng/mL

*** Acil İstenen tümör marker ve hormon testleri en geç 2 saat içinde sonuçlandırılır.

**GÖZETİMLİ HİZMET LABORATUVARI
TEST LİSTESİ**

İDRAR ANALİZİ

İDRAR BİYOKİMYASI REFERANS DEĞERLER

Ürobilinojen	0.1
Glukoz	Negatif
Bilirubin	Negatif
Keton	Negatif
Protein	Negatif
Nitrit	Negatif
Dansite	Negatif
pH	5
Eritrosit	Negatif
Lökosit	Negatif

Test	Numune	Alınması gereken numune miktarı	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi
Tam idrar Tetkiki (TİT)	İdrar	5 mL	İdrar kabı	Kimyasal Mikroskopik	Hergün	Aynı gün

GAİTADA GİZLİ KAN ANALİZİ

Test	Numune	Alınması gereken numune miktarı	Kap/Kapak	Metod	Çalışma Günü	Rapor Tarihi
Gaitada Gizli Kan Analizi	Gaita	5 mL	İdrar kabı	Kart test	Hergün	Aynı gün