



İÇİNDEKİLER		SAYFA NO
1.0	GİRİŞ	4
2.0	GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ	4
2.1	KLİNİK BİYOKİMYA LABORATUVARI İŞLEYİŞİ	4
2.1.1	Test Girişi	4
2.1.2	Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi	4
2.1.3	Testlere Göre Numune Kapları	5
2.1.4	Numunelerin Laboratuvara Kabulü ve Ayrıştırılması	6
2.1.5	Kalite Kontrol, Analiz ve Test Sonuçlarının Onaylanması	6
2.1.6	Sonuç Gönderme (Raporlama)	6
2.1.7	Laboratuvar Testleri Sonuç Verme Süreleri	6
2.2	REFERANS ARALIĞI	7
2.3	ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER	7
2.4	NUMUNELERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI	9
2.4.1	Kan Örneklerinin Alınması ve Hazırlanması	9
2.4.1.1	Venöz Kan Örneği	9
2.4.1.2	Arteriyel Kan Örneği	11
2.4.1.3	Kapiller Kan Örneği	11
2.4.1.4	Kan Örneklerinin Hazırlığında Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Önemli Notlar	12
2.4.2	İdrar Örneklerinin Alınması ve Hazırlanması	12
2.4.2.1	Taze (spot) İdrar Örneğinin Alınması ve Hazırlanması	12
2.4.2.2	24 Saatlik İdrar Örneğinin Alınması ve Hazırlanması	12
2.4.2.3	İdrar Örnekleri İçin Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Önemli Notlar	13
2.5	BİYOKİMYA LABORATUVARI PANİK DEĞERLERİ	13
2.6	BİYOKİMYA LABORATUVARI ÖRNEK KABUL VE RET KRİTERLERİ	15
2.6.1	Biyokimya Laboratuvarı Örnek Kabul Kriterleri	15
2.6.2	Biyokimya Laboratuvarı Örnek Ret Kriterleri	15
3.0	HASTALARIN BİLMESİ GEREKEN ÖN HAZIRLIK GEREKTİREN TESTLER	15
3.1	KANDA LİPİD (KOLESTEROL, TG, HDL, LDL) ANALİZİ ÖNCESİ	16
3.2	ŞEKER (GLUKOZ) YÜKLEME TESTLERİ (ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ-OGTT)	16
3.2.1	75 gram şeker yükleme testi	16
3.2.2	Gebelerde şeker yükleme testi	16
4.0	KLİNİK BİYOKİMYA LABORATUVARINDA ÇALIŞILAN TESTLER	17
4.1	KAN GAZI ANALİZİ	17
4.2	BİYOKİMYA TESTLERİ	17
4.2.1	Aspartat Amino Transferaz	17
4.2.2	Alanin Amino Transferaz	17
4.2.3	Alkalen Fosfataz	18
4.2.4	Gama Glutamil Transferaz	18
4.2.5	Kreatin Kinaz	19
4.2.6	Kreatin Kinaz – MB	19
4.2.7	Laktat Dehidrogenaz	19
4.2.8	Amilaz	20
4.2.9	Sodyum	20
4.2.10	Potasyum	20
4.2.11	Klorür	20
4.2.12	Kalsiyum	21
4.2.13	İnorganik Fosfor	21
4.2.14	Magnezyum	22

4.2.15	Demir	22
4.2.16	Total Demir Bağlama Kapasitesi	22
4.2.17	Lityum	23
4.2.18	Total Kolesterol	23
4.2.19	HDL Kolesterol	23
4.2.20	LDL Kolesterol	23
4.2.21	Trigliserid	24
4.2.22	Glukoz	24
4.2.23	Kan Üre Azotu	25
4.2.24	Kreatinin	25
4.2.25	Ürik Asit	25
4.2.26	Total Protein	26
4.2.27	Protein (BOS)	26
4.2.28	Albümin	26
4.2.29	Mikroalbümin (BOS)	26
4.2.30	Total Bilirubin	27
4.2.31	Direkt Bilirubin	27
4.2.32	Etanol	27
4.2.33	Amonyak	27
4.2.34	Laktat	28
4.3	HORMONLAR VE VİTAMİNLER	28
4.3.1	Serbest T3	28
4.3.2	Serbest T4	29
4.3.3	Tiroid Stimülan Hormon	29
4.3.4	Folikül Stimülan Hormon	29
4.3.5	Luteinizan Hormon	29
4.3.6	Estradiol	30
4.3.7	Progesteron	30
4.3.8	Prolaktin	31
4.3.9	Human Chorionic Gonadotropin	31
4.3.10	Kortizol	31
4.3.11	Total Testosteron	32
4.3.12	Paratiroid Hormon (İntakt)	32
4.3.13	C-Peptid	32
4.3.14	İnsülin	32
4.3.15	Growth Hormon	33
4.3.16	Adrenokortikotropik Hormon	33
4.3.17	Ferritin	33
4.3.18	İnsülin-Like Growth Faktör- 1	33
4.3.19	D Vitamini (25-OH Vitamin D3)	34
4.3.20	B-12 Vitamini	34
4.3.21	Folik Asit	35
4.4	TÜMÖR BELİRTEÇLERİ	35
4.4.1	Prostat-Spesifik Antijen (Total)	35
4.4.2	Prostat-Spesifik Antijen (Serbest)	35
4.4.3	Alfa-Fetoprotein	36
4.4.4	Karsinoembriyonik Antijen	36
4.4.5	CA 19-9	36
4.4.6	CA 15-3	36
4.4.7	CA 125	37
4.4.8	Tiroglobulin	37
4.5	SPESİFİK PROTEİNLER	37
4.5.1	Antistreptolizin-O	37
4.5.2	C-Reaktif Protein	37
4.5.3	Romatoid Faktör	38
4.5.4	İmmüoglobulin A	38

4.5.5	İmmünoglobulin G	38
4.5.6	İmmünoglobulin M	38
4.5.7	İmmünoglobulin E	38
4.5.8	Kompleman 3	39
4.5.9	Kompleman 4	39
4.5.10	Kappa Hafif Zincir	39
4.5.11	Lamda Hafif Zincir	39
4.5.12	Beta-2 Mikroglobulin	39
4.5.13	Dehidroepiandrosteron Sülfat	40
4.5.14	Tiroid Peroksidaz Antikorları	40
4.5.15	Anti-Tiroglobulin	40
4.5.16	Homosistein	40
4.5.17	Prokalsitonin	41
4.6	KARDİYAK BELİRTEÇLER	41
4.6.1	High Sensitive Troponin T	41
4.6.2	Kreatin Kinaz- MB	41
4.6.3	Myoglobin	41
4.6.4	Pro BNP	42
4.7	DİYABET TESTLERİ	42
4.7.1	Hemoglobin A _{1c}	42
4.7.2	75g OGTT	42
4.7.2	50g OGTT (Gebelerde)	42
4.7.4	75g OGTT (Gebelerde)	43
4.7.5	100g OGTT (Gebelerde)	43
4.8	HEMATOLOJİ VE KOAGULASYON TESTLERİ	44
4.8.1	Tam Kan Sayımı	44
4.8.2	Retikülosit Sayımı	44
4.8.3	Eritrosit Sedimentasyon Hızı	44
4.8.4	Protrombin Zamanı	45
4.8.5	Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı	45
4.8.6	Fibrinojen	45
4.8.7	D-Dimer	45
4.9	FETAL ANOMALİ TARAMA TESTLERİ	46
4.9.1	İkili Tarama Testi	46
4.9.2	Üçlü Tarama Testi	46
4.10	İDRAR ANALİZLERİ	47
4.10.1	Tam İdrar Tahlili (TİT)	47
4.10.2	Protein (İdrarda)	47
4.10.3	Albümin (İdrarda)	48
4.11	İLAÇ DÜZEYLERİ	48
4.11.1	Takrolimus	48
4.11.2	Siklosporin	48
4.11.3	Digoksin	48
4.11.4	Fenitoin	49
4.11.5	Fenobarbital	49
4.11.6	Valproik asit	49
4.11.7	Karbamazepin	49
4.11.8	Parasetamol	50

1.0 GİRİŞ

Klinik laboratuvarların başlıca fonksiyonu, klinisyenlere hastaların tanı, takip ve tedavisinde önemli bilgiler sağlamaktır. Klinik tanıda laboratuvarların önemi geçmişe oranla büyük ölçüde artmış olup, tüm hastalıkların tanısının yaklaşık %70'i laboratuvar sonuçları üzerinden konmaktadır. Bu yüzden laboratuvarlar, doğru hastadan, doğru testin, doğru zamanda ve doğru sonuçla verilmesi üzerine çalışmaktadır.

Klinik biyokimya laboratuvarı çalışanlarımız, laboratuvar hizmetlerini, uluslararası hizmet kalite standartlarını temel alarak, bilimsel araştırmalar ışığında, etik kurallara uygun, profesyonellik ve ekip ruhu içinde, etkin, verimli, kaliteli, güvenilir, kolay ulaşılabilir bir anlayışla topluma sunmayı hedef edinmiştir.

Laboratuvarımızda 1982 yılından bu yana, Klinik Biyokimya alanında bilimsel ve teknolojik gelişmeler izlenerek uzmanlık eğitimi verilmekte, çağdaş bilgilerle donanımlı ve nitelikli uzmanlar yetiştirilmektedir.

Hastanelerde laboratuvar hizmetlerinde yaşanan sorunların önemli bir kısmı laboratuvar işleyişinin hasta ve personel tarafından yeterince bilinmemesi ve iletişim eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Test girişlerinin eksik veya hatalı yapılması, numunelerin kaybolması, numunelerin alımında ve transferinde gerekli kurallara uyulmaması, numunenin yetersiz alınması, numune kabının yanlış olması, test sonuçlarının gecikmesi gibi sorunlarla sık karşılaşılmaktadır. Hem bu tür sorunları azaltabilmek hem de laboratuvar işleyişini başta klinisyenler olmak üzere diğer hastane çalışanlarıyla paylaşabilmek amacıyla laboratuvar test rehberi hazırlanmıştır.

Bu rehberde hastanemiz Klinik Biyokimya Laboratuvarı'nın işleyişi, test profili, tetkik girişinden sonuçların gönderilmesine kadar olan preanalitik-analitik-postanalitik süreçler, laboratuvarın analitik kalite çalışmaları, testlerin çalışılma yöntemleri, çalışılma zamanları, teste görenümüne türü / numune kabı seçimi, numunelerin kabul / ret kriterleri, sonuçların raporlanmaz zamanları, testlerin referans değerleri ve panik değerleri hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Test rehberine hastanemiz otomasyon sisteminden de ulaşılabilir. Rehber üzerindeki revizyonlar otomasyon sistemine daha hızlı yansıtılabileceğinden dolayı, testler hakkında bilgi almak için hastane otomasyon sistemi üzerinden rehbera ulaşmanız önerilir.

2.0 GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ

2.1 KLİNİK BİYOKİMYA LABORATUVARI İŞLEYİŞİ

Laboratuvar işleyişinin bilinmesi meydana gelebilecek hata ve aksaklıkları asgari düzeye indirmek için oldukça önemlidir.

2.1.1 Test Girişi

Test girişleri için hastane bilgi yönetim sisteminde (HBYS) hasta sayfasında yer alan "**Lab. İstek Ekranı**" seçilir. Açılan menüden "**Biyokimya**" seçildiğinde klinik biyokimya laboratuvarımızda çalışılmakta olan testlerin listesi açılmaktadır. Burada istenen testler işaretlenir ve test seçimi tamamlandıktan sonra "KAYDET" seçilerek test istemi onaylanır. Poliklinik hastaları, önceden hazırlanmış olan küçük kağıtlara hastanın adı, soyadı ve dosya numarası yazılarak kan alma sekreterliğine yönlendirilir. Acil birimde ve servislerde testler işaretlendikten sonra sistem otomatik olarak bir barkod vermektedir. Servislerde bulunan barkod basma cihazları otomatik olarak barkod basmaktadır. Barkot örnek tüplerinin üzerine yapıştırılır. Acil biriminden ve servislerden yapılan isteklerde kan alındıktan sonra kan alma tarihi belirtilmeli ve numuneleri laboratuvara gönder işlemleri yapılmalıdır. Hastalardan alınan örnekler zaman kaybetmeden laboratuvara gönderilir. Testlerin tam ve zamanında çıkması için laboratuvar numune kabulü yapıldıktan sonra aynı örneklere test eklenmemelidir.

Laboratuvarımızda çalışılan testler çalışılma zamanlarına göre test istek ekranında yer almaktadır. Rutin mesai günleri içinde saat 05:00 ile 18:00 arasında tüm testler test istek ekranındaki listede yer alırken, belirtilen zaman dışında kalan saatlerde ve resmi tatil günlerinde sadece acil laboratuvarımızda çalışılan testler istek ekranındaki listede yer almaktadır. Hekimlerin test isteklerini yaparken bu zaman aralıklarına dikkat etmeleri gerekmektedir.

2.1.2 Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi

Polikliniklerden kan alma birimine yönlendirilen hastalar isim ve dosya numaralarının yazdığı kağıtları sekreterlerimize verir. Sekreterlerimizce dosya numarası üzerinden hastaların laboratuvar bilgi






yönetim sistemine (LBYS) kayıtları gerçekleştirilir ve hastalara testlerine uygun numune tüpleri barkotlanarak verilir. Bu esnada hastalara, testlerin sonuçlarının ne zaman çıkacağı ve sonuçlarını nereden alacakları konusunda bilgi verilerek, hastalar “**Kan Alma**” birimine yönlendirilir. Kan alma işlemi hemşireler tarafından gerçekleştirilir ve alınan kanlar sporlarda toplanır. Toplanan örnekler bekletilmeden transferden sorumlu laboratuvar personeli ile ilgili laboratuvar birimlerine dağıtılır. Hastanın spot idrarda bakılacak testleri varsa sekreterler tarafından hastaya barkod yapıştırılmış idrar kabı verilir ve hasta tuvalete yönlendirilir. Hastanın 24 saatlik idrarda bakılacak testleri varsa hastaya 24 saatlik idrar toplama kabı verilir ve idrarın nasıl toplanacağı anlatılır. Daha sonra hastalar örneklerini ilgili laboratuvar birimine getirir. Çocuk hastalar için pediatri polikliniklerinin bulunduğu katta, ayrı bir numune kayıt birimi bulunmaktadır ve çocukların kayıtları bu birimde yapılmaktadır. Çocukların kan örnekleri çocuk kanalma biriminde alınmaktadır. Çocuklardan idrar örneği alınacaksa idrar kapları aileye verilir ve idrar alınması veya toplanması hakkında bilgi verilir ve örneği ilgili laboratuvar birimine getirmeleri söylenir.

Servislerde ve acil biriminde hastaların örnekleri kendi birimlerinde alınır. Test istekleri HBYS’e barkot numaraları girilerek kaydedilir. Testlere göre örnek tüpü seçimi yapılır ve tüplere hastaya ait barkot numaraları yapıştırılır. Örnekler bekletilmeden pnömatik sistemle (Pnömatik sistemde herhangi bir arıza durumunda personelle) laboratuvara transfer edilir.

Hem kan alma biriminde hem de acil biriminde ve servislerde biyolojik numune alma ve numunelerin transfer işlemleri “**Numunelerin Alınması ve Hazırlanması**” başlığı altında verilen bilgiler doğrultusunda ve “**Biyokimya Laboratuvarı Numune Alma ve Taşıma Talimatı**” doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

2.1.3 Testlere Göre Numune Kapları

Numune barkodları, polikliniklerden test isteği yapıldığında biyokimya laboratuvar sekreterliğinden, servislerden istek yapıldığında ise ilgili klinik servis tarafından örnek tüplerine yapıştırılır. Tablo 1’ de gösterildiği şekilde, istenen testlere uygun, kapak renklerine sahip tüplere, tüplerin üzerinde belirtilen hacimlerde kan alınmalı ve en kısa süre içerisinde laboartuvara ulaştırılmalıdır.

KAPAK RENGİ		TÜP İÇERİĞİ	NUMUNE MİKTARI	KULLANILAN TESTLER
	SARI	Separatör jel içeren tüpler	5mL	Biyokimya, Hormon, Tümör Belirteçleri, Spesifik Proteinler, İkili-Üçlü Tarama Testleri
	MOR	Potasyum-EDTA	2 mL 0,5 mL* (Pediatrik tüp)	Hemogram, Sedimentasyon (ESH), HbA1c, ACTH, Amonyak
	MAVİ	Sodyum-Sitrat	1,8 mL Veya 2 mL	Koagulasyon Testleri
	YEŞİL	Lityum-Heparin	4 mL	Kardiyak Belirteçler, C-Peptid, OGTT
	GRI	Sodyum-florid ve Potasyum-oksalat	4mL	Alkol, Laktat

Tablo 1: Testlere Göre Uygun Örnek Tüpleri

*Potasyum-EDTA’ lı 0,5mL’ lik pediatrik tüplerde sadece hemogram testi çalışılabilmektedir.

NOT: Kan örnekleri alındıktan sonra tüp içeriğindeki maddenin etkisini gösterebilmesi için tüpler yavaşça alt üst edilmelidir, kesinlikle çalkalanmamalıdır.

Örnek alındıktan sonra:

- Mor, yeşil ve gri kapaklı tüplerin 8-10 kez,
- Mavi kapaklı tüpün 3-4 kez,
- Sarı kapaklı tüpün 5-6 kez alt üst edilmesi önerilmektedir.

2.1.4 Numunelerin Laboratuvara Kabulü ve Ayrıştırılması

Örnekler laboratuvara gelince, HBYS'den yapılan test isteklerine bakılarak örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı, pıhtılaşma, kontaminasyon gibi örnekkabul/ret kriterlerine göre uygunluk kontrolü yapılır. Kabul edilen örneklerden serumda veya plazmada çalışılacak testleri olanlar santrifüj edilir. Genel olarak biyokimyasal analizler, hormon analizleri ve seroloji analizleri için serum, koagülasyon testleri için plazma eldesinde kanı 3000 rpm'de 10 dakika santifüj etmek yeterlidir. Santrifüj sonrası ağır hemoliz görülen serumlar çalışılmaz. Hastadan tekrar kan alınması için poliklinik, acil birimi veya servisler bilgilendirilir ve LBYS ortamında hasta sonuç sayfasına numune ret sebebi belirtilir.

2.1.5 Kalite Kontrol, Analiz ve Test Sonuçlarının Onaylanması

Otoanalizörlerde hasta örneklerini çalışmaya başlamadan önce hergün cihazların günlük bakımları yapılır ve bakım sonrasında çalışılacak her test için normal ve patolojik seviyeleri kapsayacak şekilde en az iki seviye iç kalite kontrol çalışması gerçekleştirilir. Kalite kontrol sonuçları kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışılmaya başlanır. Sonuçlar geçersiz olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz. Hata nedeni araştırılarak ortadan kaldırılır ve iç kalite kontroller tekrar verilir. Kalite kontrol sonuçları düzelmeden hiçbir şekilde hasta örnekleri çalışılmaz.

Biyokimya otoanalizörüne giren her hasta örneği için ayrıca serum indexi ölçülerek serumun hemoliz, ikter, lipemi derecesi belirlenir. Otoanalizörler analiz sürecini tamamlayan çıkmış test sonuçlarını otomatik olarak LBYS'ye gönderir. LBYS'de hastaların serum index değerleri de dahil tüm sonuçları toplanır. Bu sonuçlar öncelikle görevli teknisyen tarafından kontrol edilerek onaylanıp, uzman onayına gönderilir. İlgili laboratuvar uzmanınca (asistan doktor veya öğretim görevlileri) değerlendirilen hasta sonuçları klinik ile uyumlu ise onaylanır. Uygun olmayan testler, hata sebebi araştırılarak yeniden çalışılır veya reddedilir. Serumun index analizi sonucuna göre etkilenen testlere, etkilendiği index parametresinin uyarısı konularak testin tekrar çalışılması önerilir (raporda belirtilir) vebazı testler de analiz sonrasında bu nedenlerle reddedilir. Panik değer listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilerek test tekrarlanır. Tekrar sonuçları da panik değer listesinde ise LBYS'de bulunan panik değer bildirim formu doldurularak telefon ile hastanın hekimine veya hemşiresine bilgi verilir. Aynı zamanda, panik değer sonuçları uzman onayı aldıktan hemen sonra istemin yapıldığı birimdeki bilgisayarlara HBYS programı üzerinden uyarı olarak ta düşmektedir. Uzman onayı tamamlanmış hasta sonuçları hastanenin tüm birimlerinde HBYS programı üzerinden görülebilir.

Laboratuvarımız, sonuçlarının kalitesinin objektif yöntemlerle tarafsız olarak değerlendirilmesi için dış kalite kontrol programlarına katılmaktadır ve dış kalite kontrol kuruluşları tarafından sertifikalandırılmaktadır. Üyesi olduğumuz dış kalite kontrol programlarının belirlediği günlerde program dahilinde olan testler için dış kalite kontrol örnekleri hasta örneklerinin çalışıldığı saatlerde çalışılır. Sonuçlar internet aracılığıyla ilgili kuruluşlara gönderilir. Dünyanın her yerinden katılan laboratuvarlar aynı lot numaralı kontrol örneğini analiz eder ve sonuçları bu kuruluşlara gönderir. Tüm laboratuvarlardan gelen sonuçlar değerlendirilerek laboratuvarlar arası karşılaştırmalar yapılır ve her laboratuvarın performansı ortaya konur.

2.1.6 Sonuç Gönderme (Raporlama)

Test sonuçları LBYS'de uzman onayı aldıktan sonra HBYS programı üzerinden poliklinik ve servislerde görülebilir. Kâğıt üzerinde sonuç isteniyorsa, yazıcı çıktıları muayene oldukları kattaki birim sekreterleri tarafından çıkarılır.

2.1.7 Laboratuvar Testleri Sonuç Verme Süreleri

Acil ve rutin laboratuvarımızda çalışılan testlerin çalışma ve sonuç verme zamanları "*Klinik Biyokimya Laboratuvarında Çalışılan Testler*" başlığı altında her test için ayrı ayrı belirtilmiştir. Tablo 2'de belirtilen süreler hasta örneklerinin yoğun geldiği 08:30 – 11:30 saatleri arası baz alınarak hazırlanmış olup, diğer saatlerde gelen örnekler için sonuç verme süreleri daha erken olabilmektedir. Herhangi bir teknik arıza durumunda ise sonuç verme süreleri uzayabilmektedir. Mesai günlerinde saat 16:30 dan sonra rutin laboratuvara teslim edilen örnekler ise santrifüj edilerek dolaba kaldırılmakta ve bir sonraki gün çalışılmaktadır.

TESTLER	RUTİN	ACİL
Hemogram	2 saat	30 dakika
Eritrosit Sedimentasyon Hızı	3 saat	90 dakika
Biyokimya	4 saat	1 saat
Hormon	5 saat	2 saat (TSH, FT4, FT3, HCG, E2)
Tümör Belirteçleri	4 saat	-
Kan Gazı	-	30 dakika
Kardiyak Belirteçler	-	60 dakika
Koagülasyon Testleri PT, aPTT, Fibrinojen, D-Dimer	3 saat	60 dakika
Spesifik Proteinler	4 saat	-
HbA1c	4 saat	-
İkili-Üçlü Tarama Testi	Perşembe günleri öğleden sonra	-
Tam İdrar Tahlili (TİT)	2 saat	-
İlaç Düzeyleri Siklosporin, Takrolimus, Valproik asit, Digoksin, Parasetamol Fenitoin, Fenobarbital, Karbamazepin	3 saat 2 saat Salı günleri öğleden sonra	

Tablo 2: Klinik Biyokimya Laboratuvarı Sonuç Verme Süreleri

*Tüm testlerin sonuç verme süreleri “*Klinik Biyokimya Laboratuvarında Çalışılan Testler*” başlığı altında ayrıntılı olarak verilmiştir.

**Cihaz arızası otomasyon sorunları gibi mevcut durumda bir değişiklik olduğunda Başhekimlikten elektronik duyuru aracılığı ile bilgilendirme yapılır.

2.2 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. Yaş, cinsiyet, ırk, gebelik, gibiceşitlilifaktörlere bağlı olarak bu değerler kişiden kişiye göre değişiklik gösterir. Analiz yöntemindeğiştiği durumlarda da metoda bağlı olarak referans aralığıdeğişebilir.

Hasta sonuçları değerlendirilirken hastanın önceki sonuçlarına göre sonuç değişim oranına bakılması, kreatinin ve kardiyak troponinler gibibazı testlerin yorumunda klinisyenlere daha fazla yarar sağlayabilmektedir.

2.3 ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Doğru ve güvenilir test sonuçları elde etmek için örnek alma öncesinden başlayarak sonuçların raporlanıp klinisyene ulaşmasına kadar geçen süreçteki değişkenlerin ve etkilerin bilinmesi sonuçların doğru yorumlanması açısından gereklidir.

Klinik laboratuvarındaki hata kaynakları incelendiğinde hataların analitik ve postanalitik dönemden çok preanalitik döneme ait olduğu bildirilmiştir. Preanalitik evre, klinisyenin hangi testleri isteyeceğini düşündüğü an başlar ve örnek analizöre girdiği an biter. Laboratuvarın doğru ve etkin kullanımı için her şeyden önce hastanın kliniğine uygun test seçiminin yapılması gerekmektedir. Test istem formunun tam ve doğru olarak doldurulmasından, hastanın hazırlanması, örnek alımının yer ve şekli, örneğin tanımlanması ve kaydı, ulaştırılması, santrifügasyonu, saklanması ve analizine kadar tüm işlemlerle ilgili olası değişikliklerin yol açtığı sonuçlar hakkında yeterli bilgi sahibi olunmalıdır. Açlık, gebelik, laktasyon, obezite, postür, hastanede yatış süresi, egzersiz, uzamış açlık, beslenme durumu, emosyonel durum, kafein/sigara/alkol/ilaç/oral kontraseptif kullanımı, turnike süresi, intravenöz sıvıyla kontaminasyon, yakın zamanda kan transfüzyonu hikayesi, yakın zamanda ameliyat hikayesi, diğer diagnostik ve terapötik uygulamalar, mevcut hastalık sürecinin doğası ve süresi gibi faktörlerin, test sonuçlarındaki değişkenliğin nedeni olabileceği unutulmamalıdır. Laboratuvar test değerlerine etki edendeğiştirilebilir ve değiştirilemez birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerTablo 3’ de özetlenmiştir ve bazılarıhakkında aşağıda kısa bilgilerverilmiştir.

Değişmeyen Faktörler	Değişen Faktörler	Endojen Faktörler	Eksojen Faktörler
<ul style="list-style-type: none"> Cinsiyet İrk Kalıtım 	<ul style="list-style-type: none"> Beslenme Alkol Vücut ağırlığı Kas dokusu Aktivite Pozisyon Günlük ritim İlaçlar Gebelik 	<ul style="list-style-type: none"> Hemoglobinemî Bilirubinemi Hiperlipemi 	<ul style="list-style-type: none"> Farmakoterapi Antikoagülanlar Bakteriyel kontaminasyon

Tablo 3: Analiz sonuçlarını etkileyen faktörler

Açlık Durumu: Açlık kan şekeri düzeyi gibi bazı testler için özellikle istenen bir durum olduğu gibi, laboratuvar işlemlerinin standardizasyonu ve teknikleri açısından numune alımında 10-12 saat açlık süresi istenen bir durumdur. Bu sürenin 16 saatten uzun olmaması gerekir.

Besinlerin Etkisi: Bazı plazma bileşenlerinin etkisi öğün içinde alınan gıdalarla değişiklik gösterebilir. En fazla değişiklik serum glukozu, demir, trigliserid ve alkalin fosfataz seviyelerinde görülür. Ayrıca serumun lipemik olması ölçümler için kullanılan yöntemi etkileyebilir. Kahve, çay, kolagibi kafein bulunan içeceklerde kan bileşenlerinin konsantrasyonunu etkiler. Fazla proteinle beslenme, serumda üre, ürik asit, amonyak düzeylerini yükseltebilir.

Postürün Etkisi: Ayakta durma halindeki kan hacmi yatan bir kişiye göre 600-700 ml (%10 luk azalma) daha azdır. Bunun nedeni kanın proteinsiz sıvısının kapiller aracılığıyla dokulara geçmesi olup, bu durum plazma hacminde önemli farka neden olur. Bunun sonucu olarak bütün proteinlerin konsantrasyonu artacaktır (enzimler, protein yapısındaki hormonlar, proteine bağlı taşınan ilaçlar, kalsiyum ve bilirubin). Bu nedenle, en az 15 dakikalık bir oturma süresinden sonra kan verilmesi önerilir.

Egzersiz Etkisi: Egzersizin vücut sıvıları üzerine etkisi aktivitenin süresi ve derecesine bağlıdır. Egzersiz sonunda alınan kan örneklerinde aspartat AST, LDH, CK, BUN, kreatinin, transferrin sonuçlarında yükselmelerin olduğu, kan glukozundeki değişimler gösterebileceği, plazma renin aktivitesi, aldosteron, büyüme hormonunun patolojik düzeylere ulaştığı göz önünde bulundurulmalıdır. Proteinüri görülebilir. Bunun için numune verilmeden bir gün önce ağır spor, uzun mesafe yürüşü veya koşusu yapılmaması önerilmektedir.

Sirkadiyen Ritim: Bazı analitlerin salınımı, metabolizması ya da dolaşıma çıkmasında döngüsel değişiklikler görülür. Bu değişikliklere neden olan başlıca faktörler postür, aktivite, beslenme, stres, gün ışığı, karanlık, uyku ve uyanıklıktır. **Örneğin** serum demiri 08.00-14.00 saatleri itibarıyla aynı hastanın iki ayrı zamandaki numunesine göre %50 gibi fark gösterebilir. Sabah 06.00 civarında serum kortizol düzeyleri pik yaparken, gece 00.00 da en düşük düzeylere inmektedir. Ayrıca öğleden sonra yapılan glukoz toleranstestlerinde glukoz değerleri sabah yapılanlara göre biraz daha yüksek çıkar.

Rakım: Deniz seviyesinden daha yüksek yerlerde yaşamak bazı laboratuvar parametrelerini etkiler. Hemoglobin ve hematokrit gibi testlerde yükseklik görülür.

Gebelik: Gebelik her ne kadar fizyolojik bir durum olsada, organizmada meydana gelen değişiklikler birçok laboratuvar parametresini etkiler. Gebelikte en önemli değişiklik ortalama plazma hacmindeki artışa bağlı hemodilüsyondur. Tüm laboratuvar test sonuçlarının yorumlanmasında dikkate alınmalıdır.

Yaş ve Cinsiyetin Etkisi: Laboratuvar testleri için genel olarak çocuk, adolesan, erişkin ve yaşlılık dönemlerine ait referans değerler vardır. Ancak özellikle yenidoğan dönemine ait çok farklı referans değerler vardır. Örneğin alkalin fosfataz kemik büyümesine paralel olarak pubertede en yüksek değerlere ulaşır. Puberteden sonra aktivite azalır. Kadın ve erkek cinsine ait yapısal farklılıklar endokrin testler başta olmak üzere, birçok biyokimyasal ve hematolojik testte referans değerlerin çok değişik olmasına yol açmaktadır. **Örneğin** CA-125 menstrüel periyotta normalin iki katına çıkabilir.

Sigara: İçerdiği nikotin nedeniyle birçok laboratuvar testini etkiler. Bunlar arasında lipidler, hormonlar, vitamin B12 ve CEA sayılabilir. Glukoz toleransı da sigara içenlerde bozulmuştur.

Alkol Alımı: Alkol tüketimi kısa ve uzun süreli etkilere bağlı olarak birçok analit üzerinde değişikliğe neden olabilir. Kısa süreli etki ile alımdan 2-4 saat sonra etanol; plazma glukoz düzeylerini azaltır, ürik asit ve laktat düzeylerini artırır. Uzun süreli kullanımda ise GGT, AST ve ALT düzeylerinde artışa neden

olur. Ayrıca alkol alışkanlığı olanlarda ortalama eritrosit hacmi (MCV) 'nde artış olduğu bilinmektedir. Alkol alımından sonra hipertrigliseridemi görülür.

Ateş: Serum hormon düzeyleri yanı sıra lipidler, kalsiyum düzeyi, ürik asit gibi birçok parametreyi etkiler.

Transfüzyon: Total kan veya plazma transfüzyonu verilen miktara bağlı olarak plazma proteinkonsantrasyonunu yükseltir. Glukoz çözeltilerinin infüzyonu, plazma fosfat ve potasyumkonsantrasyonlarını azaltır.

İlaç Kullanımı: İlaçların laboratuvar testlerine hem in vivo hem in vitro etkileri mevcuttur. İlaçlar intramusküler olarak verildiğinde kas irritasyonuna neden olurlar. Bu durum bir kısım enzimlerin artmasıneden olur (kreatinin kinaz, aldolaz ve laktat dehidrogenaz gibi). Diüretik ilaçlar hiponatremiye yol açarlar. Tiazidler hiperglisemiye neden olabilir. Laboratuvar testlerine en önemli etkiyi yapan ilaçlardan birifenitoidir. Hastada kalsiyum ve fosfor seviyelerini azaltır ve alkalin fosfatızı yükseltir, indirekt bilirubinmiktarını düşürür ve GGT aktivitesini yükseltir. Ayrıca serumda T3 ve T4 değerlerini düşürür. Testleriyorumlarken kullanılan ilaçların etkisi mutlaka göz önüne alınmalıdır.

2.4 NUMUNELERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI

Laboratuvarımızda kan, idrar, beyin omurilik sıvısı (BOS) ve torasentez, parasentez sıvısı gibi diğer vücut sıvıları numune olarak incelenmektedir. Ancak laboratuvarımızda çalışılan her testin kiti bu numune türlerinin hepsini ölçmeye uygun değildir. Testlere uygun numune türleri "**Klinik Biyokimya Laboratuvarında Çalışılan Testler**" başlığı altındakitestlerin ayrıntılı açıklamalarında belirtilmiştir. BOS ve vücut sıvısı örnekleri konusunda uzman deneyimli hekimler tarafından özenle alınmaktadır. En çok hatalar kan ve idrar örneklerinin alınması ve hazırlanmasında yaşandığı için bu örneklerin aşağıda belirtilen kurallara göre alınması çok önemlidir.

2.4.1 Kan Örneklerinin Alınması ve Hazırlanması

Arteriyel, venöz ve kapiller olmak üzere üç ayrı kan örneğinden bakılan testler teşhis ve tedavide klinisyenlere yardımcı olmaktadır. Laboratuvarlara en sık venöz kan örnekleri gönderilmektedir. Bu örneklerin belirli kurallar çerçevesinde alınması hemoliz ve benzeripreanalitik hataların azaltılması açısından son derece önemlidir.

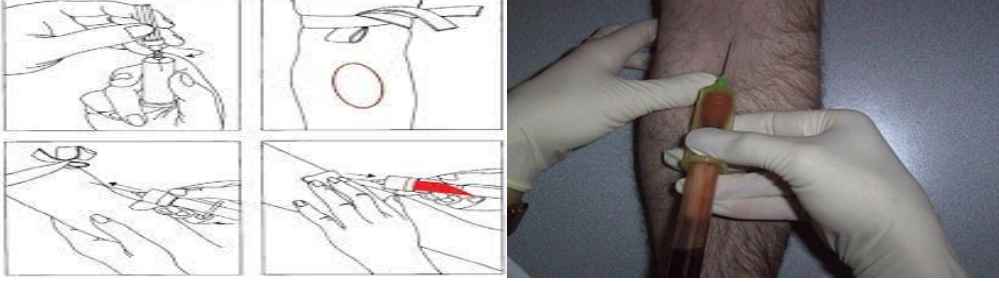
2.4.1.1 Venöz Kan Örneği

- Laboratuvar testleri için sabah, 10-12 saat açlık sonrası kan verilmelidir (Saat 21:00' dan sonra hiçbir şey yenilip içilmemesi gerekir). İhtiyaç duyulan miktarda su alınabilir.
- Hastaneye gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersiz yapılmamalıdır. Kan vermeden önce, yarım saat kadar dinlenilmesi önerilir.
- İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda kan, sabah ilaçlar kullanılmadan önce alınmalıdır. Bu durum için kan vermeden önce doktora danışılması gerekmektedir.
- Fistül, damar grefti uygulanmış ya da mastektomili meme tarafındaki kol, ödemli ve skarlı bölgeler, hematumlu kol, kan transfüzyonu ile IV sıvı tedavisi uygulanan kolda üst seviyeler venöz kan alımı için uygun değildir.
- Hastaya IV infüzyon yapılıyorsa mümkünse diğer koldan kan alınmalıdır. Mümkün değilse infüzyona 10-20 dakika ara verildikten sonra kan alınmalıdır.
- İstenilen testlere göre uygun vakumlu kan tüpleri seçilir.
- Kullanılacağıne ucu, holder olarak adlandırılan ve iğnenin takılması için kullanılabilecek adaptörlerle adapte edilir. İğne ucu mümkün olduğu kadar geniş seçilmelidir.



- Kan alımı esnasında hasta yatar veyaoturur pozisyonda olmalıdır. Hastanın kolunu omuzdan bileğe kadar düz uzatması sağlanmalıdır.
- Kan alımı için ön kolun iç kısmındakigeniş ve yüzeye yakın damar seçilmelidir.

- Kan alınacak bölge %70'lik izopropil alkolle doymuş bir tampon kullanılarak dışarı doğru dairesel hareketlerle temizlenir. Hemolizi ve hastadaki yanma duygusunu önlemek için bölgenin kuruması beklenir. Temizlenen bölgeye dokunulmamalıdır.
- Turnike kanın alınacağı bölgenin 3-4 parmak (5-10 cm) üst kısmından, kolayca açılacak şekilde ve venöz dönüşü engelleyecek fakat arteriyel kan akımını engellemeyecek şekilde çok sıkı olmadan bağlanır. Turnike 30 saniyeden fazla sıkılı kalmamalıdır ve iğne damara girdikten hemen sonra gevşetilmelidir. Turnike ile yapılan birkaç dakikalık staz ile ALT, CK, LDH, Ca, albumin, bilirubin %5 -10 civarında artarken; glukoz, fosfat %2 -5 civarında azalır.
- İğne, kesik üçgen ucu üste gelecek şekilde kan alınacak venle hizalanmalı ve deriye yaklaşık 15 derecelik açı yapacak şekilde venin içine girilmelidir.



- İğne yerine yerleştikten sonra holder oynatılmadan uygun tüpler sırasıyla holderin iç kısmında kalan iğneye doğru itilir. Kan tüpün içine akmaya başladığında iğne hareket ettirilmeden turnike gevşetilmelidir. Vakum (kanın tüpe gelmesi) bitinceye kadar tüpler doldurulur.
- Tüplere kan alındıktan sonra, iğne dikkatli bir şekilde geri çekilir ve kan alınan bölgeye kuru bir pamuk ya da tampon ile basınç uygulanarak kanamanın durması sağlanır.
- Enjektör ile kan alınacaksa tüplere konması gereken toplam kan hacmi hesaplanarak uygun hacme sahip enjektör ile girişim yapılmalıdır. Kan alındıktan sonra hemolizi engellemek için iğne ucu çıkarılmalı, tüplerin kapakları açılarak kan seviye çizgilerine kadar tüpün kenarından yavaşça doldurulmalıdır.
- Kan örnekleri alındıktan sonra tüpler yavaşça 5-6 kez alt üstedilir. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.
- Kullanılan iğne, holderden çıkarılarak iğneler için olan atık kutusuna atılır.
- Kan alımı sonrasında numune direk olarak güneş ışığı almayacak şekilde, 20-25 dakika içerisinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Kan Alma Tüp Sırası (CLSI, 2007, Doc H3-A6)

- 1 Kan kültürü şişesi (mümkünse ayrı kol tercih edilmeli !)
- 2 Cam düz kırmızı kapaklı tüp* DİKKAT!!!
- 3 Sitratlı tüp (koagülasyon- mavi)
- 4 Sitratlı tüp (sedimentasyon-siyah)
- 5 Polipropilen/plastik kırmızı kapaklı düz tüp*
- 6 Jelli (sarı) yada koagülasyon aktivatörlü tüp (turuncu)
- 7 Heparinli tüp (yeşil)
- 8 EDTA'lı tüp (mor)
- 9 Sodyum florürlü tüp (gri) ve diğer kimyasal ilaveli tüpler



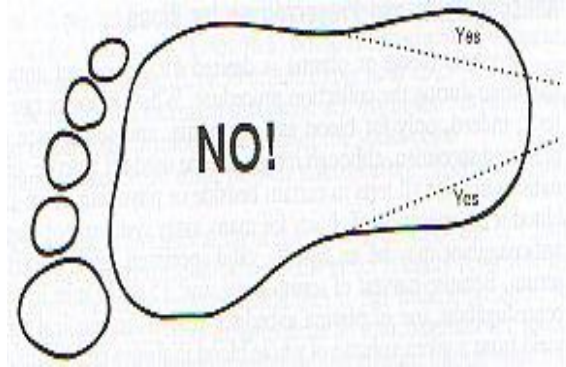
*Klinik laboratuvarlarda cam düz tüpler nadiren kullanılır. Plastik ya da polipropilen tüpler pıhtılaşma aktivatörü içerebildiği için örnek koagülasyon tüplerinden sonra alınmalıdır.

2.4.1.2 Arteriyel Kan Örneği

- Arter kanını hekim veya tecrübeli bir hemşire almalıdır.
- Uygun arter seçimi yapılır.
 - El bileğindeki radial arterden
 - Dirsekteki brakial arterden
 - Kasıktaki femoral arterden
 - Yeni doğanlarda umbilikal arterden (kateter ile)
- Heparinize enjektör kullanılır.
- Steril eldiven giyilerek damar 2. ve 3. parmaklarla palpe edilir. Kan alınacak bölge betadin ya da klorheksidin benzeri bir antiseptik solüsyon ile temizlendikten sonra girişim yapılmalıdır.
- Ardından iki parmak arasından enjektör dik olarak tutularak artere girilir.
- Arteriyel kan örneği, kan gazları analizi için kullanılan bir örnektir ve yaklaşık 1-2 mL alınması yeterlidir. 1 mL' nin altında örnek gönderilmemelidir.
- Enjektör, arterin basıncıyla kendi kendine dolar ve hava kalmaz.
- Enjektörün iğnesi çıkarılıp tıpası takılarak kanın hava alması engellenmeli ve buz aküsü üzerinde taşınarak hemen laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- Hematom oluşmaması için arteriyel kan örneği alınan damar üzerine yaklaşık 10 dakika sıkı kompres uygulanmalıdır.

2.4.1.3 Kapiller Kan Örneği

- Elin 3, 4. veya 5. parmak ucundan
- Kulak memesinin alt kenarından
- Bebeklerde topuktan veya ayak başparmağından alınmaktadır.



- Sıklıkla parmak ucundan alınan kapiller kan örneği arteriol, venül ve kapillerlerin bir karışımı olup, interstisyel ve intrasellüler sıvıları da içermektedir.
- Örneğin alınması için, lanset, alkollü pamuk, kuru gazlı bez, lamalar, kapiller hematokrit (Hct) pipetleri gibi diğer gerekli malzemeler hazırlanmalıdır.
- Kan alınacak bölge %70 izopropanol içinde bekletilmiş gazlı bezle temizlenir.
- Alkolün tamamen buharlaşması beklenir.
- Lanset çabuk bir şekilde saplanır. Kesinin derinliği 2,5 mm'yi geçmemelidir.
- Lanset, parmak pulpasının hemen yanından, parmak izi oluklarına dik biçimde uygulanmalıdır.
- Parmak, kan alınmasını kolaylaştıracak ve yer çekiminden yararlanılacak şekilde tutulmalıdır. Kan akışını uyarmak için parmağa masaj yapılmamalıdır.
- Parmak ucunun aşırı sıkılması, alınan kan örneğinin doku sıvısı ile karışmasına neden olmakta ve bu durumda hatalı düşük sonuçlar ile karşılaşmaktadır.
- Kanın ilk damlası silindikten sonra, ardından açığa çıkan damlalar, bastırılmadan nazik bir şekilde uygun tüplere alınır. Pıhtılaşmayı önlemek için tüp hızlı doldurulmalı, tüpün içine hava kabarcıklarının girmesi önlenmelidir.
- Kan, kapiller tüplere kapiller etki ile de alınabilmektedir.

- Altı aylıktan küçük bebeklerde, parmak kullanılmamalı, kapiller kan örneği topuktan alınmalıdır.
- Yeni doğan taramaları için filtre kağıdına kan alma işleminde filtre kağıdı, büyük bir kan damlasına nazıkçe bastırılır.
- Kan, işaretli dairenin içini dolduruncaya kadar, kağıda nüfuz etmesi sağlanır.
- Emilimin tam olup daireyi doldurduğundan emin olduktan sonra bütün daireler doluncaya kadar işlem tekrarlanır.
- Filtre kâğıdı havada kurutulur.
- Pıhtılaşma olabileceğinden, kapiller tüplerde toplanmış kan filtre kağıdına aktarılmamalıdır.

2.4.1.4 Kan Örneklerinin Hazırlığında Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Önemli Notlar

Tüp içeriklerindeki çapraz kontaminasyondan kaçınmak için kan, tüplere belirli bir sırayla alınmalıdır.

- Kan enjektör ile alınmış ise, hemoliz olmaması için iğne çıkarıldıktan sonra yavaşça ve tüp kenarından kaydırarak tüpe boşaltılmalıdır. Tüplerde belirtilen seviye çizgisine kadar kan doldurulmalıdır.
- Herhangi bir tüpe alınmış örnek, kesinlikle bir diğerine eklenmemeli, aktarılmamalıdır.
- Tüpler kan alındıktan sonra yavaşça alt üst edilerek karıştırılmalıdır. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.
- Özellikle katkı maddesi içeren tüplerde belirlenen seviye çizgisine kadar kan alınmalıdır. Sitratl (mavi kapaklı) tüplerde 1: 9 oranı ölçümde çok önemli olduğu için fazla veya az alınan kanlar yanlış değerlendirmelere neden olabilmektedir.
- Tüplere barkot yapıştırılırken tüpün kendi etiketi üzerine yapıştırılmasına ve seviye çizgisinin kapatılmamasına, kapağın hemen altından dik şekilde yapıştırılmasına özen gösterilmelidir. Böylelikle açık kalan alandan kanın tamamı görülebilecek, pıhtı ve seviye kontrolü rahat yapılabilecektir.

2.4.2 İdrar Örneklerinin Alınması ve Hazırlanması

2.4.2.1 Taze (spot) İdrar Örneğinin Alınması ve Hazırlanması

- Spot idrar incelemesi için sıklıkla sabah alınan ilk idrar örneği tercih edilmektedir. Mesanede beklemiş olan bu idrar örneği konsantre olduğundan, protein ve silendirlerin analizi için idealdir. Bunun söz konusu olmadığı durumlarda mesanede en az dört saat beklemiş örnekler kullanılabilir.
- İdrar temiz ve kuru bir plastik kaba alınmalıdır. Plastik bardaklar biyokimya laboratuvar sekreterliği tarafından kapakları barkotlanarak hastalara verilmektedir. Hastalar bardaklara idrar örneğini doldurduktan sonra bardakları kapağı kapalı olarak laboratuvarın idrar teslim bölümüne bırakırlar.
- Klinik hekim ilk veya son akım idrarının alınmasını özellikle belirtmediği sürece, rutin idrar incelemesi için orta akım idrar örneği tercih edilmektedir. Orta akım idrar örneği almak için idrarın ilk kısmı tuvalete yapıldıktan sonra plastik kaba idrar yeterli miktarda ve taşırmadan doldurulmalıdır.
- Alınan idrar örneği en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır. Oda ısısında bekleyen idrar örneğinde hücre sayısı ve kimyasal içerik yönünden önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bunun için laboratuvar taze idrar örneklerini 2 saat içerisinde çalışmakta ve çalışılan örnekleri de saklamamaktadır.

2.4.2.2 24 Saatlik İdrar Örneğinin Alınması ve Hazırlanması

İdrarla günlük atılımı önem taşıyan birçok metabolitin analizi, 24 saatlik idrarda yapılır. 24 saatlik idrarın tam ve doğru olarak toplanarak, bekletilmeden çalışılacak laboratuvara teslim edilmesi, sonuçların güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Bunun için aşağıda belirtilen şekilde idrar toplanmalı ve idrar toplama kurallarına uyulmalıdır.

- 24 saatlik idrar biriktirmek için öncelikle biyokimya laboratuvar sekreterliğine müracaat edilmeli ve idrar toplama kabı alınmalıdır. Verilen idrar kabının dolması durumunda veya idrar kabının temin edilmediği durumlarda 3-5 litrelik temiz, kuru ve ağzı kapaklı bir kap kullanılabilir. Bu gibi durumlarda idrar toplama işlemi için en uygun olan, pet su kaplarıdır. Kola, deterjan gibi maddelerin konmuş olduğu kaplar kesinlikle uygun değildir.

- 24 saatlik idrarın toplanmaya başlanacağı sabah uyandıktan sonra ilk idrar tuvalete boşaltılır ve bu saat not edilir (örneğin sabah saat 08.00)
- Bu andan itibaren 24 saatlik tüm idrar gündüz ve gece boyunca dikkatlice idrar toplama kabında biriktirilir. Ertesi gün uyanınca sabahki ilk idrar da (örneğin ertesi sabah saat 08.00'deki idrar) toplama kabına eklenerek, idrar toplama işlemi tamamlanır.
- İdrar biriktirmesürecinde, toplama kabının en serin yerinde, kesinlikle ışık almayan karanlık bir ortamda saklanmalıdır. Her idrar ilavesinde tüm idrar karıştırılır.
- İdrar toplama kabı dolarsa, ikinci bir idrar toplama kabına geçilir.
- İdrar toplama kabı ışık geçirmeyen bir poşet içinde bekletilmeden hastaneye getirilir. Toplanan idrarın tamamı (varsa 2. ve 3. kaplar da dahil) laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- Bazı idrar testleri sadece rutin mesai saatlerinde çalışıldığı için Cuma ve Cumartesi günleri idrar toplanmamalıdır.
- VMA (Vanil Mandelik Asit), kalsiyum, fosfor, bakır, oksalat gibi bazı testler için, idrar toplamaya başlamadan önce, idrar kabına koruyucu madde (6N HCl, borik asit gibi) ilave edilmesi gereklidir. Bu nedenle, toplama işleminden önce laboratuvara danışılmalıdır.
- Laboratuvar tarafından verilen koruyucu maddeler tahriş edici maddelerdir. Bu nedenle, koruyucu maddeler cilt, göz ve deri ile temas etmemeli ve çocuklardan uzak tutulmalıdır.
- İdrarda VMA veya katekolamin metabolitleri çalışılacaksa 3 gün vanilyasız diyet uygulandıktan sonra 4. gün idrar toplanmaya başlanmalıdır. Bu diyetle aşağıdaki gıdaların tüketilmemesi gereklidir.
 - Çay, neskafe, kakao
 - Muz, greyfurt, portakal, mandalina, elma, domates
 - Dondurma, dondurma külâhı
 - Vanilyalı soslar, vanilyanın girdiği her türlü yiyecek ve içecekler (pastalar, bisküviler, salep, meşrubat)
 - Hazır gıdalar, hazır çorbalar
 - Kuruyemişler, meyvalar
 - Alkollü içecekler
 - Ayrıca ilaçlar da yanlış sonuçlara neden olabilmektedir. İlgili hekime danışılarak mümkünse 3 gün ilaç kullanılmaması önerilir.

2.4.2.3 İdrar Örnekleri İçin Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Önemli Notlar

- Spot idrar incelemesi için sabah alınan ilk ve orta akım idrar örneği tercih edilmektedir.
- Spot idrar örneği en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- 24 saatlik idrar biriktirmek için öncelikle biyokimya laboratuvar sekreterliğine müracaat edilmelidir. İdrar toplama kabı ve gerekliyse koruyucu madde (HCl asit) laboratuvardan alınacaktır.
- 24 saatlik idrarlar yukarıda belirtilen şekilde toplanmalıdır.
- Toplanan idrarın tamamı (varsa 2. ve 3. kaplar da dahil) laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- Cuma ve Cumartesi günleri idrar toplanmamalıdır.
- İdrarda VMA veya katekolamin metabolitleri çalışılacaksa 3 gün vanilyasız diyet uygulanmalıdır.

2.5 BİYOKİMYA LABORATUVARI PANİK DEĞERLERİ

Kritik değerde bir test sonucu geldiğinde öncelikle pıhtı, hemoliz veya yetersiz serum gibi preanalitik hata kaynakları araştırılır. Burada bir uygunsuzluk yoksa analize bağlı hatayı ekarte etmek için test tekrarlanır. Kritik değerde ki sonuçlar uzman onayı aldıktan sonra HBYS üzerinden ilgili bölümde görevli hekimlerin bilgisayar ekranına uyarı olarak düşmektedir. Ayrıca telefonla da ilgili bölüme ulaşılmakta ve görüşülen kişi, görüşme zamanı vb gibi bilgiler LBYS' te yer alan programa kaydedilmektedir. Laboratuvarımızda çalışılan testlerin kritik değerleri Tablo 4' te belirtilmiştir.

KAN GAZI	ALT KRİTİK DEĞER	ÜST KRİTİK DEĞER	BİRİM	AÇIKLAMA
Ph	7.2	7.6		Arteriyel, Kapiller
Pco ₂	20	70	mm Hg	Arteriyel, Kapiller
Po ₂	40	-	mm Hg	Arteriyel
Po ₂ (Çocuk)	45	125	mm Hg	Arteriyel
Po ₂ (Yenidoğan)	35	90	mm Hg	Arteriyel
BİYOKİMYA	ALT KRİTİK DEĞER	ÜST KRİTİK DEĞER	BİRİM	AÇIKLAMA
Albümin (Çocuk)	1.7	6.8	g/dL	Serum, Plazma
Amonyak (Çocuk)	-	109	µmol/L	Plazma
T. Bilirubin (Yenidoğan)	-	15	mg/dL	Serum, Plazma
Kalsiyum	6	13	mg/dL	Serum, Plazma
Kalsiyum (Çocuk)	6.5	12.7	mg/dL	Serum, Plazma
Kalsiyum (İyonize)	0.75	1.6	mmol/L	Plazma
Klorür	80	120	mmol/L	Serum, Plazma
Kreatinin	-	5	mg/dL	Serum, Plazma
Kreatinin (Çocuk)	-	3.8	mg/dL	Serum, Plazma
Glukoz	40	450	mg/dL	Serum, Plazma
Glukoz (Çocuk)	46	445	mg/dL	Serum, Plazma
Glukoz (Yenidoğan)	30	325	mg/dL	Serum, Plazma
Glukoz (BOS)	40	200	mg/dL	BOS
Glukoz (BOS, Çocuk)	31	-	mg/dL	BOS
Laktat	-	3.4	mmol/L	Plazma
Laktat (Çocuk)	-	4.1	mmol/L	Plazma
Magnezyum	1	4.7	mg/dL	Serum, Plazma
İnorganik Fosfat	1	8.9	mg/dL	Serum, Plazma
Potasyum	2.8	6.2	mmol/L	Serum, Plazma
Potasyum (Yenidoğan)	2.8	7.8	mmol/L	Serum, Plazma
Total Protein (Çocuk)	3.4	9.5	g/dL	Serum, Plazma
Protein (BOS, Çocuk)	-	188	mg/dL	BOS
Sodyum	120	160	mmol/L	Serum, Plazma
Bun	-	80	mg/dL	Serum, Plazma
BUN (Çocuk)	-	55	mg/dL	Serum, Plazma
Ürik Asit	-	13	mg/dL	Serum, Plazma
Ürik Asit (Çocuk)	-	12	mg/dL	Serum, Plazma
HEMATOLOJİ				
Hemoglobin (Erişkin)	7	20	g/dL	İlk raporlamada
Hemoglobin (Yenidoğan)	10	22	g/dL	İlk raporlamada
Hematokrit (Erişkin)	20	60	%	İlk raporlamada
Hematokrit (Yenidoğan)	33	71	%	İlk raporlamada
WBC (Erişkin)	2	30	x10 ³ /µL	İlk raporlamada
WBC (Çocuk)	2	43	x10 ³ /µL	İlk raporlamada
Trombosit	40	1000	x10 ³ /µL	
KOAGÜLASYON	ALT KRİTİK DEĞER	ÜST KRİTİK DEĞER	BİRİM	AÇIKLAMA
Fibrinojen	100	800	mg/dL	
Pt	-	30	sn	
Aptt	-	78	sn	
İDRAR ANALİZİ				
Kimyasal	Güçlü pozitif Glukoz (1000 mg/dL = 4+) Güçlü pozitif Keton (150 mg/dL = 4+)			
Mikroskopik	Patolojik Kristal Varlığı (ürat, sistein, lösin veya tirozin gibi)			

Tablo 4: Klinik Biyokimya Laboratuvarı Panik Değer Listesi

2.6 BİYOKİMYA LABORATUVARI ÖRNEK KABUL VE RET KRİTERLERİ

Laboratuvarımıza gelen örnekler aşağıda belirtilen kabul kriterlerine göre değerlendirildikten sonra çalışılmakta veya reddedilmektedir ve örnek ret sebebi hastaların sonuç raporunda belirtilmektedir.

2.6.1 Biyokimya Laboratuvarı Örnek Kabul Kriterleri

- Hastalara istek yapılırken dosya numaraları veya barkotları birbiriyle karıştırılmamalıdır. Kimlik bilgileriyle uyumsuz numuneler çalışılmaz.
- Numune tüpleri barkotlu olmalıdır ve bir tüpe birden fazla barkot yapıştırılmamalıdır.
- Barkotlar tüpün etiketi üzerine ve kapağın hemen altından, tüpe dik olacak biçimde yapıştırılmalıdır.
- Barkotlara ait test girişi bulunmalıdır. Kayıtsız gelen kanlar çalışılmamaktadır.
- İstenen test ile örnek bilgileri uyumlu olmalıdır (Örneğin 24 saatlik idrar yerine spot idrar gönderilmemelidir.)
- Numuneler uygun tüplere ve yeterli miktarda alınmalıdır.
- Kanlar tüpten tüpe boşaltılmamalıdır.
- Kan numuneleri pıhtılı olmamalıdır (sarı kapaklı tüp hariç).
- Kan numuneleri hemolizli, lipemik, ikterik olmamalıdır.
- Numuneler uygun transfer koşullarında ve zamanında laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- İdrar numuneleri menstrüasyon durumunda verilmemelidir.
- 24 saatlik idrarlar kuralına uygun ve gerekiyorsa koruyucu madde üzerine toplanmalıdır. İdrarın tamamı laboratuvara gönderilmelidir.
- Numuneler bir başka materyalle kontamine olmamalıdır.
- Kan gazı örnekleri enjektörün tıpası kapalı olarak gönderilmelidir. İğnesi çıkarılmamış örnekler veya ağzı açık örnekler kabul edilmez.

2.6.2 Biyokimya Laboratuvarı Örnek Ret Kriterleri

- Hatalı test istemi
- Test isteminde eksik, yanlış bilgi
- Yanlış hastadan numune alınması
- Kaybolan numune
- Hatalı numune kabı/tüpü
- Uygunsuz Alınmış Numune
- Boş numune kabı/tüpü
- Yetersiz Numune
- Pıhtılı Numune
- Hemolizli Numune
- Lipemik Numune
- İkterik Numune
- Hasara Uğramış Numune
- Uygunsuz transfer koşulları
- Uygunsuz saklanmış numune
- Cihaz arızası
- Cihaz pipetasyon hatası
- Uygunsuz kalite kontrol sonucu ile çalışılması

3.0 HASTALARIN BİLMESİ GEREKEN ÖN HAZIRLIK GEREKTİREN TESTLER

- Hem testlerin doğru yorumlanması hem de laboratuvar standardizasyonu açısından hastalar sabah, 10-12 saat açlık sonrası kan vermelidir (Saat 21:00' dan sonra hiçbir şey yenilip içilmemesi gereklidir). İhtiyaç duyulan miktarda su alınabilir.
- Hastaneye gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersiz yapılmamalıdır. Kan vermeden önce, yarım saat kadar dinlenilmesi önerilir.
- İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda mümkünse sabah ilaçlar kullanılmadan önce kan alınmalıdır. Bu durum için kan vermeden önce doktora danışılması gerekmektedir.

- İdrar tahlili yaptıracak hastalar “İdrar Örneklerinin Alınması ve Hazırlanması” başlığı altında verilen kurallara uygun olarak spot (anlık) ve 24 saatlik idrarlarını vermelidirler.

3.1 Kanda Lipid (Kolesterol, TG, HDL, LDL) Analizi Öncesi Bilinmesi Gerekenler

- En az 3 hafta süresince beslenme alışkanlıklarının değiştirilmemesi,
- Kilonun sabit olarak korunması (ani kilo değişikliklerinden kaçınılması),
- 12 saatlik açlık sonrası kan verilmesi,
- Duygusal ve fiziksel stresten kaçınılması,
- 3 gün öncesinden itibaren alkol alınmaması önerilir.

3.2 Şeker (Glukoz) Yükleme Testleri (Oral Glukoz Tolerans Testi-OGTT)

OGTT yapılacak olan hastaların aşağıdaki kurallara dikkat etmesi gerekmektedir.

- Testten önce, en az 3 gün yeterli miktarda karbohidrat (≥ 150 g/gün) alınmalı ve alışlagelmiş fizik aktivitenin üzerine çıkılmamalıdır. Kesinlikle şeker kısıtlı bir diyet yapılmamalıdır.
- Testten önceki akşam 30-50 g karbohidrat içeren bir öğün tüketilmesi önerilir.
- 8-12 saatlik açlık gereklidir (50g OGTT hariç).
- OGTT sabah yapılmalıdır. Glukoz toleransı öğleden sonra önemli derecede azalabilir.
- Mümkünse test günü ilaç kullanılmamalıdır. Bu konuda hekime danışılmalıdır.
- Akut/kronik enfeksiyon gibi durumlarda OGTT yapılmamalıdır.
- Test süresince bir şey yiyip içilmemeli, sigara içilmemeli, egzersiz yapılmamalı ve uyumamalıdır. İstirahat halinde olunması gerekir.
- Hazırlanan glukoz çözeltisi 5 dakika içinde içilmelidir.
- Test süreci tamamlanmadan (son kan verilmeden) kusma olursa teste devam edilmemeli ve hekimle görüşülerek test başka bir güne ertelenmelidir.

3.2.1 75 Gram Şeker Yükleme Testi

8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. saat glukoz değeri) alındıktan sonra hastalara Biyokimya Laboratuvarında 75 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 2 saat sonra hastadan tekrar kan alınmaktadır. Kan verilene kadar herhangi bir gıda alınmamalı ve sigara içilmemelidir. Glukoz içiminden kan verilinceye kadar geçen süre içerisinde hasta kusarsa test sonlandırılıp başka bir güne ertelenmektedir.

NOT: Çocuklarda verilecek glukoz miktarı kilogram başına 1.75 g (maksimum 75 g)'dır.

3.2.2 Gebelerde Şeker Yükleme Testi

50 Gram Şeker Yükleme Testi: 24-28. gebelik haftaları arasında, gebelik diyabeti (şeker hastalığı) taraması için yapılmaktadır. Açlık şartı aranmamaktadır. 24 – 28 gebelik haftasındaki hamilelere biyokimya laboratuvarında 50g glukoz yaklaşık 300mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1 saat sonra gebeden kan alınmaktadır. Kan verilene kadar herhangi bir gıda alınmamalıdır. Glukoz çözeltisi içiminden kan verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılıp başka bir güne ertelenmektedir.

75 Gram Şeker Yükleme Testi: Gestasyonel diabet tanısı için 24 – 28 gebelik haftasında yapılır. 8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. Saat glukoz değeri) alındıktan sonra Biyokimya Laboratuvarında 75 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1 ve 2 saat sonra gebeden iki defa daha kan alınmaktadır. 2. saat kanı verilene kadar herhangi bir gıda alınmamalıdır. Glukoz çözeltisi içiminden 2.saat kanı verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılıp başka bir güne ertelenmektedir.

100 Gram Şeker Yükleme Testi: 24 – 28 gebelik haftasındaki gebelerden 50 g şeker yükleme testi >140 mg/dL olanlara veya gebelik diyabeti için risk faktörü taşıyanlara gestasyonel diabet tanısı için yapılır. 8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. Saat glukoz değeri) alındıktan sonra Biyokimya Laboratuvarında 100 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1,2 ve 3 saat sonra gebeden üç defa daha kan alınmaktadır. 3. saat kanı verilene kadar herhangi bir gıda alınmamalıdır. Glukoz çözeltisi içiminden 3.saat kanı verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılıp başka bir güne ertelenmektedir.

4.0 KLİNİK BİYOKİMYA LABORATUVARINDA ÇALIŞILAN TESTLER

4.1 Kan Gazı Analizi

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 30 dakika sonra

Numune Türü: Heparinli tam kan

Numune Kabı: Kuru heparinli kan gazı enjektörü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alındıktan sonra enjektörünüğüneucu yerine enjektör tıpası takılarak, kan en kısa zaman içerisinde ve soğuk zincir ile laboratuvaraulaştırılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Yetersiz örnek, Heparinsiz enjektörealınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite:30 dakika içerisinde çalışılmalıdır. Çalışılana kadar 2 – 8 °C'de (buz aküsü üzerinde veya buzdolabında)saklanmalıdır.

Çalışma Yöntemi: Potansiyometrik-fotometrik

Referans Aralığı: Aralık Birim

Arteriyel Kan İçin; pH	0,35 – 7,45
pCO₂	32 – 48mmHg
pO₂	83 – 108 mmHg
ctHb	12,0 – 17,5g/dL
sO₂	95 – 99 %
FO₂Hb	94 – 98%
FCOHb	0,5 – 1,5 %
FMetHb	0 – 1,5%
FHHb	0 – 5 %
Glu	70 – 105mg/Dl
Na+	135 – 146 mmol/L
K+	3,4 – 4,5mmol/L
Cl-	98 –106mmol/L
Ca²⁺	1,15 – 1,29mmol/L
Lac	4,5 – 14,4mg/dL
BE(ecf)	(-3)-(+3) mmol/L
HCO₃(st)	21,8 – 26,9mmol/L

4.2 Biyokimya Testleri

4.2.1. Aspartat Amino Transferaz

Sinonim: AST

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C'de4 gün

2 – 8°C'de7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Kadın<35 U/L

Erkek <50 U/L

Yenidoğan:25 – 75 U/L

4.2.2 Alanin Aminotransferaz

Sinonim: ALT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C’de 3 gün

2 – 8°C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Kadın <35 U/L

Erkek <50 U/L

Yenidoğan: 13 – 45 U/L

4.2.3 Alkalen Fosfataz

Sinonim: ALP

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 25 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: **Erkek (U/L)** **Kadın (U/L)**

1 – 30 Gün 75 – 316 48 – 406

30 Gün – 1 Yaş 82 – 383 124 – 341

1 – 3 Yaş 104 – 345 108 – 317

4 – 6 Yaş 93 – 309 96 – 297

7 – 9 Yaş 86 – 315 69 – 325

10 – 12 Yaş 42 – 362 51 – 332

13 – 15 Yaş 74 – 390 50 – 162

16 – 18 Yaş 52 – 171 47 – 119

>18 Yaş 30 – 120 30 – 120

4.2.4 Gama Glutamil Transferaz

Sinonim: GGT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 25°C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: **Erkek (U/L)** **Kadın (U/L)**

1-182 Gün 12-122 15-132

183-365 Gün 1-39 1 -39

1-12 Yaş 3-22 4-22

13-18 Yaş 2-42 4-24

>18 Yaş <55 < 38

4.2.5 Kreatin Kinaz

Sinonim: CK

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune vermeden önce aşırı kas egzersizlerinden kaçınılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C’de 4 saat

2 – 8°C’de 12 saat

Örnek ışıktan korunmalıdır.

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Kadın: < 146 U/L

Erkek: <172 U/L

4.2.6 Kreatin Kinaz- MB

Sinonim: CK-MB

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune vermeden önceaşırı kas egzersizlerinden kaçınılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: CK/CK-MB ışıktan korunduğunda 15 – 25°C’de 2 gün,

2 – 8°C’de 7 gün kararlıdır.

Çalışma Yöntemi: İmmünoinhibisyon (Spektrofotometrik, kinetik)

Referans Aralığı: <24 U/L

4.2.7 Laktat Dehidrogenaz

Sinonim: LDH

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C’de 4 gün

2 – 8°C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Kadın:< 247 U/L

Erkek: <248 U/L

Cocuklar	U/L
0 – 4 gün	290 – 775
4 – 10 gün	545 – 2000
10 gün – 2 yaş	180 – 430
2 yaş – 12 yaş	110 – 295

4.2.8 Amilaz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, İdrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için katkı maddesi içermeyen düz tüp veya sarı kapaklı idrar bardağı

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25°C'de 7 gün

İdrar: 15 – 25 °C'de 2 gün
2 – 8 °C'de 10 gün

Saklamadan önce idrar pH'ı yaklaşık 7,0'a ayarlanmalıdır.

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Serum:28- 100 U/L

İdrar: Erkek \leq 490 U/L

Kadın \leq 450 U/L

4.2.9 Sodyum

Sinonim: Na

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar,

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25°C'de 2 hafta

İdrar: 2 – 25 °C'de 45 gün (İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!)

Çalışma Yöntemi: İyon Selektif Elektrod (İndirekt)

Referans Aralığı: Serum:136 – 146 mmol/L

İdrar: 40 – 220 mmol/gün

4.2.10 Potasyum

Sinonim: K

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25°C'de 6 hafta

İdrar: 15 – 25 °C'de 45 gün

2 – 8°C'de 2 ay (İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!)

Çalışma Yöntemi: İyon Selektif Elektrod (İndirekt)

Referans Aralığı: Serum: 3.5 – 5.1 mmol/L

İdrar: 25 – 125 mmol/gün

4.2.11 Klorür

Sinonim: Cl

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25°C'de 7 gün

İdrar: 2 – 25°C'de 7 gün (İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!)

Çalışma Yöntemi: İyon Selektif Elektrod (İndirekt)

Referans Aralığı: Serum: 101 – 109 mmol/L

İdrar: 110 – 250 mmol/gün

4.2.12 Kalsiyum

Sinonim: Ca

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Hastanın hazırlanması: Numune alınması için 10 saatlik sabah açlığı gereklidir. Numune alımı sırasında turnike 10 dakikadan uzun süre tutulmamalıdır. Egzersiz sonrası örnek alınmamalıdır. Kan kalsiyum seviyesi 02.00-04.00 saatleri arasında en düşük, saat 20.00'de ise en yüksek seviyede bulunur.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 15 – 25 °C'de 7 gün

2 – 8 °C'de 3 hafta

İdrar: 15 – 25 °C'de 2 gün

2 – 8 °C'de 4 gün(İdrar toplama kabına 6 M HCl asit eklenmelidir!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Serum: Yetişkinler: 8.8 – 10.6 mg/dL

Çocuklar: 0 – 10 gün 7,6 – 10.4 mg/dL

2 – 12 yaş 8.8 – 10.8 mg/dL

İdrar: Kadın <250 mg/gün

Erkek <300mg/gün

Erkek ve Kadın ≤ 4 mg/kg vücut ağırlığı

Küçük Çocuklar ≤ 0,8 g/g kreatinin

4.2.13 İnorganik Fosfat

Sinonim: Pi; PO₄

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Hastanın Hazırlanması: Kan örneği açlıkta alınmalıdır. Sirkadiyen ritim gösterir. Yemek ile mensturasyon döneminde, fosfat bağlayan antiasitlerin kullanımında seviye düşer.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 15 – 25 °C'de 1 gün

2 – 8 °C'de 4 gün

İdrar: 2 – 8 °C'de saklanmalıdır.(İdrar toplama kabına 6M HCl asit eklenmelidir!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Serum: Yetişkinler: 2.5 – 4.5 mg/dL

Çocuklar: 4.0 – 7.0 mg/dL

İdrar: 0,4 – 1,3 g/gün (Sınırlandırılmamış beslenme)

4.2.14 Magnezyum

Sinonim: Mg

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 15 – 25 °C’de 7 gün

İdrar: 2 – 8 °C’de saklanmalıdır.(İdrar toplama kabına 6M HCl asit eklenmelidir!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Serum: Erkek:1,8 – 2,6 mg/dL

Kadın: 1,9 – 2,5 mg/dL

İdrar: Yetişkin: 73 – 122 mg/gün

4.2.15 Demir

Sinonim: Fe

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın hazırlanması: Numuneler hastadan sabah vakti aç karnına alınmalıdır çünkü demir değerleri gün içerisinde %30 kadar düşebilir. Enfeksiyon varlığında serum Fe düzeyinin geçici olarak düşebileceği unutulmamalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 7 gün

2 – 8 °C’de 21 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Kadın: 60 – 180 µg/dL

Erkek: 70 – 180 µg/dL

Yenidoğan: 100 – 250 µg/dL

Bebek: 40 – 100 µg/dL

Çocuk: 50 – 120 µg/dL

4.2.16 Total Demir Bağlama Kapasitesi

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numuneler hastadan sabah vakti aç karnına alınmalıdır çünkü demir değerleri gün içerisinde %30 kadar düşebilir.Serum demir seviyeleri beslenmeye bağlıdır ve günlükdeğişime maruz kalır. Enfeksiyon varlığında serum Fe düzeyinin geçici olarak düşebileceği unutulmamalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 7 gün

2 – 8 °C’de 21 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Yetişkinler: 228 – 428 µg/dL

4.2.17 Lityum

Sinonim: Li

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Lityum tedavisinin yeterliliğini değerlendirmek için doz sonrası 12. saat serum lityum seviyesinin ölçülmesi önerilmektedir. Oral dozdan 2-4 saat sonra serumda pik seviyeye ulaşır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 hafta

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Minimum etkili konsantrasyonu: 0,6 mmol/L

12 saat sonraki konsantrasyonu: 1,0 – 1,2 mmol/L

İntoksikasyon riski:>1,5 mmol/L

4.2.18 Total Kolesterol

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 5-7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: <200 mg/dL Arzu edilen

200 – 239 mg/Dl Üst Sınır Çizgisi

≥240 mg/dL Yüksek

4.2.19 HDL Kolesterol

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın hazırlanması: Numune alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 2 gün

2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: 40 – 60 mg/dL

< 40 mg/dL(koroner kalp hastalığı için büyük risk faktörü)

≥ 60 mg/dL (koroner kalp hastalığı için “negatif” risk faktörü)

4.2.20 LDL Kolesterol

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın hazırlanması: Numune alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 1 gün
2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: <100 mg/dL Optimum
100 – 129 mg/dL Optimuma Yakın / Optimumun Üzerinde
130 – 159 mg/dL Üst Sınır Çizgisi
160 – 189 mg/dL Yüksek
>190 mg/dL Çok Yüksek

4.2.21 Trigliserid

Sinonim: TG

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın hazırlanması: Numune alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Gliserol kaplı tıpalara sahip vakumlu tüpler kullanılmamalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 1 gün
2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: <150 mg/dL Normal
150 – 199 mg/dL Sınır çizgisi yüksek
200 – 499 mg/dL Yüksek
≥500 mg/dL Çok yüksek

4.2.22 Glukoz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra
Rutin: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum, BOS, Spot idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için katkı maddesi içermeyen düz tüp veya sarı kapaklı idrar bardağı, BOS için katkı maddesi içermeyen düz tüp

Hastanın hazırlanması: Numune alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Çok nadir durumlarda gamopati, özellikle monoklonal IgM (Waldenstrom makroglobulinemisi) güvenilir sonuçlara neden olabilir. Glukoz idrar içinde 2 - 25°C’de saklandığında 2 saat süreyle kararlıdır, bu yüzden en kısa zamanda idrar laboratuvara ulaştırılıp analiz edilmelidir. Serebrospinal sıvı bekledikçe hatalı olarak düşük sonuçlara neden olmaktadır, bunu önlemek için BOS örnekleri derhal laboratuvara ulaştırılıp analiz edilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: *Serum:* 15 – 25 °C’de 2 Gün
2 – 8 °C’de 7 Gün
İdrar: 2 – 25 °C’de 2 Saat

BOS: Örnek bekletilmeden işlenmelidir.

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: *Serum:* Yetişkin: 74 – 106 mg/dL
Çocuklar: 60 – 100 mg/dL
İdrar: 1 – 15 mg/dL
BOS: Yetişkin: 40 – 70 mg/dL (≈ plazma değerinin %60’ı)

4.2.23 Kan Üre Azotu

Sinonim: BUN

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25 °C'de 7 gün

İdrar: 15 – 25 °C'de 2 gün

2 – 8 °C'de 7 gün(İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Serum: Yetişkin:7.9 – 20 mg/dL

Yenidoğan : 3.9 – 12 mg/dL

Bebek/çocuk: 5 – 17.9 mg/dL

İdrar: 7000 – 15960 mg/gün

4.2.24 Kreatinin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 25 °C'de 7 gün

İdrar: 2 – 8 °C'de saklanmalıdır.(İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, kinetik

Referans Aralığı: Serum: Erkek: 0,67 – 1,17 mg/dL

Kadın: 0,51 – 0,95 mg/dL

Yenidoğan: 0,31 – 0,98 mg/dL

Bebek: 0,16 – 0,39 mg/dL

Çocuk: 0,26 – 0,77 mg/dL

İdrar: Erkek: 14 – 26 mg/kg/gün

Kadın: 11 – 20 mg/kg/gün

4.2.25 Ürik Asit

Sinonim: ÜA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum, 24 saatlik idrar

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp, İdrar için 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 8 °C'de 7 gün

15 – 25 °C'de 3 gün

İdrar: 15 – 25 °C'de 4 gün(İdrar numuneleri alındıktan sonra ürat çökeltisi oluşumunu önlemek amacıyla pH'ı 8 ile 9 arasında bir değere getirmek için yeterli hacimde NaOH ekleyiniz!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: Serum: Erkek: 3,5 – 7,2 mg/dL

Kadın: 2,6 – 6,0 mg/dL

İdrar: 250 – 750 mg/gün(ortalama bir diette)

4.2.26 Total Protein

Sinonim: TP

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Turnikenin uzun süre tutulmasına bağlı olarak oluşan venöz staz ve ayakta durmak serum total protein düzeyini yükseltirken gebeliğin son trimesteri ve uzamış yatak istirahati total protein düzeyini düşürür.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 8 °C’de 4 hafta

15 – 25 °C’de 6 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Yetişkin: 6,6 – 8,3 g/dL

1-30 gün(YD): 4,1 – 6,3 g/dL

1-18 yaş arası: 5,7 – 8,0 g/dL

4.2.27 Protein (BOS)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: BOS

Numune Kabı: Katkı maddesi içermeyen düz tüp

Hastanın Hazırlanması: BOS örneği alınırken, örneğin kontamine olmamasına dikkat edilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 3 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Yetişkinler: 15 – 45 mg/dL

<1 ay(YD): 15 – 130 mg/dL

4.2.28 Albümin

Sinonim: ALB

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 ay

15 – 25 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: *Serum:* Yetişkin: 3,5 – 5,2 g/dL

1- 4 gün (YD): 2,8 – 4,4 g/dL

4.2.29. Mikroalbumin (BOS)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: BOS

Numune Kabı: Katkı maddesi içermeyen düz tüp

Hastanın Hazırlanması: BOS örneği alınırken, örneğin kontamine olmamasına dikkat edilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 3 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünotürbidimetrik

Referans Aralığı: 3 ay – 4 yaş: 0 – 45mg/dL
>4 yaş : 10 – 30mg/dL

4.2.30 Total Bilirubin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Hafif bir hemoliz bile değerlerde düşüşe neden olabilmektedir. Uygun örnek almaya özen gösterilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 8 °C’de 7 gün (örnek ışıktan korunmalıdır!)
15 – 25 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Yenidoğan: 0- 1 gün: 1,4 – 8,7 mg/dL
1- 2 gün: 3,4 – 11,5 mg/dL
3- 5 gün: 1,5 – 12,0 mg/dL

Yetişkin: 0,3 – 1,2 mg/dL

4.2.31.Direkt Bilirubin

Sinonim: Konjuge Bilirubin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Hafif bir hemoliz bile değerlerde düşüşe neden olabilmektedir. Uygun örnek almaya özen gösterilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 15 – 25 °C’de 3 gün (örnek ışıktan korunmalıdır!)

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: Yetişkinler ve Çocuklar:< 0,2 mg/dL

4.2.32 Etanol

Sinonim: ALKOL; ETİL ALKOL

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Plazma

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp (2 adet)

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Hastanın Hazırlanması: Kan örneklerini alırken veya muhafaza ederken dezenfektan olarak alkol kullanılmamalıdır. Adli sorunlara neden olabileceği içinkan örnekleri laboratuvara hastanın kendisi veya yakını ile gönderilmemelidir. **‘Etanol Analizi**

Kan Numunesi Alma Ve Teslim Tutanağı’ doldurularak numuneler ile birlikte gönderilmelidir.

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: Yasal Alkol Sınırı:<0,5 promil = 0,5g/L=50mg/dL

4.2.33 Amonyak

Sinonim:NH₃

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Edtalı Plazma

Numune Kabı: Mor Kapaklı Potasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Hastanın Hazırlanması: Numune alındıktan sonra buz üzerinde hemen laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Stabilite: Plazma: 2 – 4 °C'de 3 saat
-20 °C'de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: Plazma: 27 – 90 µmol/L

4.2.34 Laktat

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Floridli Plazma, BOS

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp, BOS için katkı maddesi içermeyen düz tüp veya Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Hasta numune alınmadan önce dinlenmelidir. Özellikle el ve kolların hareket ettirilmesinden kaçınılmalıdır. Numune, alındıktan sonra 15 dakika içinde buz üzerinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü.

Stabilite: Plazma: 2 – 8 °C'de 14 gün
15 – 25 °C'de 8 saat

BOS: 2 – 8 °C'de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: Plazma: 4,5 – 19,8 mg/dL

BOS: Yenidoğan: 10 – 60 mg/dL

3 – 10 gün: 10 – 40 mg/dL

>10 gün: 10 – 25 mg/dL

Yetişkin: 10 – 22 mg/dL

4.3 Hormonlar ve Vitaminler

4.3.1 Serbest T3

Sinonim: FT3; Serbest Triiyodotironin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 2 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C'de 2 gün
15 – 30 °C'de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmünassay (Rutin)

Elektrokemilüminesans İmmünassay (Acil)

Referans Aralığı: 2,97–4,46 pg/mL (Rutin)

Yetişkin: 2,0 – 4,4 pg/mL (Acil)

4-30 gün: 2,0 – 5,2 pg/mL (Acil)

2-12 ay: 1,5 – 6,4 pg/mL (Acil)

2-6 yaş: 2,0 – 6,0 pg/mL (Acil)

7-11 yaş: 2,7 – 5,2 pg/mL (Acil)

12-19 yaş: 2,3 – 5,0 pg/mL (Acil)

4.3.2 Serbest T4

Sinonim: FT4; Serbest Tiroksin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 2 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay (Rutin)

Elektrokemilüminesans İmmunassay (Acil)

Referans Aralığı: 0,57–1,24 ng/dL(Rutin)

0,93–1,7 ng/dL(Acil)

4.3.3 Tiroid Stimülan Hormon

Sinonim: TSH; Tirotropin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 2 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay (Rutin)

Elektrokemilüminesans İmmunassay (Acil)

Referans Aralığı: 0,41–6,80 µIU/mL (Rutin)

0,27 – 4,20 µIU/mL (Acil)

4.3.4 Folikül Stimülan Hormon

Sinonim: FSH; Follitropin

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Mid-Foliküler Faz: 3,85–8,78 mIU/mL

Mid siklus: 4,54 – 22,51 mIU/mL

Mid-Luteal Faz: 1,79–5,12mIU/mL

Postmenapozal: 16,74 – 113,59mIU/mL

Erkek: 1,27–19,26 mIU/mL

4.3.5 Luteinizan Hormon

Sinonim: LH; Lutotropin

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Mid-Foliküler Faz: 2,12–10,89 mIU/mL
Mid siklus: 19,18–103,03mIU/mL
Mid-Luteal Faz: 1,20–12,86mIU/mL
Postmenapozal: 10,87–58,64mIU/mL
Erkeklerde: 1,24–8,62mIU/mL

4.3.6 Estradiol

Sinonim:E2; 17β - estradiol

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 2 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay (Rutin)

Elektrokemilüminesans İmmunassay (Acil)

Referans Aralığı: **Mid-Foliküler Faz:** 27–122pg/mL (Rutin) /
12,5 – 166 pg/mL (Acil)

Ovülasyon Öncesi Evre: 95–433pg/mL (Rutin)
85,8 – 498 pg/mL (Acil)

Mid-Luteal Faz: 49– 291 pg/mL (Rutin)
43,8 – 211 pg/mL (Acil)

Postmenapozal: <20–40pg/mL (Rutin)
<5 – 54,7 pg/mL (Acil)

Erkeklerde: <20–47pg/mL (Rutin)
7,63 – 42,6 pg/mL (Acil)

Gebelik 1.Trimester: 215 –>4300 pg/mL (Acil)

1-10 yaş erkek çocuk: <5 – 20 pg/mL (Acil)

1-10 yaş kız çocuk: 6,0 – 27 pg/mL (Acil)

4.3.7 Progesteron

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Mid-Foliküler Faz: 0,31 –1,52 ng/mL
Mid-Luteal Faz: 5,16–18,56 ng/mL
Postmenapozal: <0,08–0,78 ng/mL
Birinci trimester: 4,73–50,74 ng/mL
İkinci trimester: 19,41–45,30 ng/mL
Erkeklerde: 0,10 – 0,84 ng/mL

4.3.8 Prolaktin

Sinonim: PRL

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Premenopozal (< 50 yaş) : 3,34–26,72ng/mL

Postmenopozal (≥ 50 yaş): 2,74–19,64ng/mL

Erkeklerde : 2,64–13,13ng/mL

4.3.9 Human Chorionic Gonadotropin

Sinonim:β-hCG

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 2 saat sonra

Rutin: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay (Rutin)

Elektrokemilüminesans İmmunassay (Acil)

Referans Aralığı: Erkekler <0,5–2,67mIU/mL / <2,6 mIU/mL (Acil)

Gebe olmayan <0,5–2,90 mIU/mL (Rutin) / <5,3 mIU/mL (Acil)

Postmenopozal Dönem: <8,3mIU/mL (Acil)

Yaklaşık Gebelik Yaşı (Hafta) mIU/mL (Rutin)

0,2–1	5–50
1–2	50–500
2–3	100– 5000
3–4	500–10 000
4–5	1000–50 000
5–6	10 000–100 000
6–8	15 000–200 000
8–12	10 000–100 000

4.3.10 Kortizol

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Kan alma zamanı önemlidir. Kortizol miktarı sabah 06:00-08:00 arasında en yüksek, öğleden sonra saat 16:00’da ise en düşük düzeydedir. Prednizolon veya prednizon alan hastalarda prednizolona çapraz reaktivite nedeniyle artmış kortizol düzeyleri görülebilir

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Serum: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Sabah: 6,7–22,6 µg/dL
Akşam: <10 µg/dL

4.3.11 Total Testosteron

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Kadınlar(21–73 yaş): < 0,1–0,75 ng/mL
Erkekler (18–66 yaş): 1,75–7,81ng/MI

4.3.12 Paratiroid Hormon (İntakt)

Sinonim: PTH; Parathormon

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune tercihen sabah aç karnına alınmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 saat (8 saat içinde çalışılmayacak örnekler -20°C’de derin dondurucu da saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: 12-88pg/mL

4.3.13 C-Peptid

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Heparinli Plazma

Numune Kabı: Yeşil KapaklıLityum Heparinli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune sabah aç karnına alınmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 3 saat (3 saat içinde çalışılmayacak örnekler -20°C’de derin dondurucu da saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: 0,9–7,1ng/mL

4.3.14 İnsülin

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Açlıkta:<29,1 µIU/mL

4.3.15 Growth Hormon

Sinonim: GH; Somatotropin, Büyüme Hormonu

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune tercihen sabah aç karnına ve 30 dakika dinlenme sonrası alınmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 saat (8 saat içinde çalışılmayacak örnekler -20°C’de derin dondurucu da saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Erkek: < 3 ng/mL

Kadın: <8 ng/mL

4.3.16 Adrenokortikotropik Hormon

Sinonim: ACTH

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Edtalı Plazma

Numune Kabı: Mor KapaklıPotasyum Edta’lı Tüp

Hastanın Hazırlanması: Numune alınır alınmaz acilen, soğuk ortamda laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: -20 °C’de 1 ay (Hemen çalışılmayacak örnekler -20 °C’de derin dondurucu da saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: < 46 pg/mL

4.3.17 Ferritin

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Kadınlar: 11,0–306,8ng/mL

Erkekler: 23,9–336,2ng/mL

4.3.18 İnsülin-Like Growth Faktör- 1

Sinonim: IGF-1; Somatomedin-C

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı:	Yaş	ng/mL
	1	55-327
	2	51 - 303
	3	49- 289
	4	49- 283
	5	50 - 286
	6	52 - 297
	7	57 - 316
	8	64 - 345
	9	74 - 388
	10	88 - 452
	11	111 - 551
	12	143 - 693
	13	183 - 850
	14	220 - 972
	15	237 - 996
	16	226 - 903
	17	193 - 731
	18	163 - 584
	19	141 - 483
	20	127 - 424
	21-25	116 - 358
	26-30	117 - 329
	31-35	115 - 307
	36-40	109 - 284
	41-45	101 - 267
	46-50	94 - 252
	51-55	87 - 238
	56-60	81 - 225
	61-65	75 - 212
	66-70	69 - 200
	71-75	64 - 188
	76-80	59 - 177
	81-85	55 - 166

4.3.19 D Vitamini (25-OH Vitamin D3)

Sinonim:25-Hidroksi kolekalsiferol

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

15 – 30 °C’de 3 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Yaz: 20 – 120 µg/L

Kış: 10 – 60 µg/L

4.3.20 B-12 Vitamini

Sinonim: Siyanokobalamin

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Hemolizli örnekler sonuçları etkilemektedir.Uygun örnek almaya özen gösterilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Normal Aralık: 126,5–505pg/mL

4.3.21 Folik Asit

Sinonim: Folat

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: 8-12 saatlik açlık sonrası kan alınması önerilir. Hemolizli örnekler beklenmeyen yüksek sonuçlara neden olur. Uygun örnek almaya özen gösterilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: >4 ng/mL

4.4 TÜMÖR BELİRTEÇLERİ

4.4.1 Prostat-Spesifik Antijen (Total)

Sinonim: PSA; tPSA

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: PSA testi numuneleri dijital rektal muayene, prostatik masaj, transrektal ultrasonve prostatik biyopsi gibi prostatik manipülasyonlardan önce alınmalıdır. İğne biyopsisi ve PSA örnekleme arasında 6 haftalık bir bekleme süresi tavsiye edilmiştir.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <4,0 ng/mL

4.4.2. Prostat-Spesifik Antijen (Serbest)

Sinonim: fPSA

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Hastanın Hazırlanması: fPSA testi numuneleri dijital rektal muayene, prostatik masaj, transrektal ultrasonve prostatik biyopsi gibi prostatik manipülasyonlardan önce alınmalıdır. İğne biyopsisi ve fPSA örnekleme arasında 6 haftalık bir bekleme süresi tavsiye edilmiştir. Numuneler, kan alındıktan sonra 3 saat içinde santrifüj edilmeli ve soğutulmalıdır. Bunun için numuneleri en kısa zamanda laboratuvara ulaştırınız.

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: PSA değerleri 4 ng/mL ile 10 ng/mL arasında olan erkekler için:
fPSA / total PSA >% 25 kanser riski düşüktür.

4.4.3 Alfa-Fetoprotein

Sinonim: AFP

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: 0– 9 ng/m

4.4.4 Karsinoembriyonik Antijen

Sinonim: CEA

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Sigara içmeyenler: < 3ng/mL
Sigara İçenler: < 10 ng/mL

4.4.5 CA 19-9

Sinonim: Kanser antijen 19-9, Karbohidrat antijen 19-9

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <35 U/mL

4.4.6 CA 15-3

Sinonim: Kanser antijen 15-3, Karbohidrat antijen 15-3

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <31,3 U/mL

4.4.7 CA 125

Sinonim: Kanser antijen 125, Karbohidrat antijen 125

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 30 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <35 U/MI

4.4.9 Tiroglobulin

Sinonim: Tg

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 3 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <55 ng/mL

4.5 SPESİFİK PROTEİNLER

4.5.1 Antistreptolizin-O

Sinonim: ASO

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 0 - 200 IU/mL

4.5.2 C-Reaktif Protein

Sinonim: CRP

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 4saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 ay
15 – 25 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünotürbidimetrik

Referans Aralığı: < 0,5 mg/dL

4.5.3 Romatoid Faktör

Sinonim: RF

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: < 15,9 IU/mL

4.5.4 İmmünoglobulin A

Sinonim: IgA

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 70 - 400 mg/dL

4.5.5 İmmünoglobulin G

Sinonim: IgG

Çalışma zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 700- 1600 mg/dL

4.5.6 İmmünoglobulin M

Sinonim: IgM

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 40-230 mg/Dl

4.5.7 İmmünoglobulin E

Sinonim: IgE

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün
15 – 25 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: İmmüntürbidimetrik

Referans Aralığı: <100

4.5.8.Kompleman 3

Sinonim:C3

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 90-180 mg/dL

4.5.9 Kompleman 4

Sinonim:C4

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 10-40 mg/dL

4.5.10 Kappa Hafif Zincir

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 170- 370 mg/dL

4.5.11 Lamda Hafif Zincir

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune kabı: Sarı kapaklı jelli tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 8 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: 90- 210 mg/dL

4.5.12 Beta-2 mikroglobulin

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 4 saat sonra

Numune türü: Serum,

Numune kabı: Sarı kapaklı Jelli tüp, İdrar için katkı maddesi içermeyen düz tüp veya sarı kapaklı idrar bardağı

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: *Serum:* 2 – 8 °C’de 8 gün

İdrar: Taze idrarda çalışılmalıdır ve idrar dondurulmamalıdır.

Çalışma Yöntemi: İmmünonefelometri

Referans Aralığı: *Serum:* 0.109-0.253 mg/dL

İdrar: <0.02 mg/dL

4.5.13 Dehidroepiandrosteron Sülfat

Sinonim: DHEA-S; DHEA-SO₄

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: *Kadın:* 35- 430 µg/dL

Erkek: 80- 560 µg/dL

4.5.14. Tiroid Peroksidaz Antikorları

Sinonim: Anti-TPO

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <9IU/mL

4.5.15 Anti-Tiroglobulin

Sinonim: ATG; Tiroglobulin antikorları

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 5 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <4IU/mL

4.5.16 Homosistein

Çalışma Zamanı: cuma günü

Sonuç Verme Zamanı: 1 hafta (pazartesi günleri öğleden sonra)

Numune Türü: Edtalı Plazma

Numune Kabı: Mor KapaklıPotasyum Edta’lı Tüp

Hastanın Hazırlanması: Açlık kanının alınması önerilmektedir.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: -20°C’de dondurularak saklanmalıdır. (Biyokimya laboratuvarında örneklerin plazmaları ayrılıp, çalışma zamanına kadar dondurularak saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: HPLC (High Performance Liquid Chromatography)

Referans Aralığı: < 15 µmol/L

4.5.17 Prokalsitonin

Sinonim: PCT

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans immunassay

Referans Aralığı: < 0,5 ng/mL

4.6 KARDİYAK BELİRTEÇLER

4.6.1 High Sensitive Troponin T

Sinonim: hsTnT

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Heparinli Plazma

Numune Kabı: Yeşil KapaklıLityumHeparinli Tüp

Numune Red Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: <14 ng/L

4.6.2 Kreatin Kinaz - MB

Sinonim: CK-MB

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Heparinli Plazma

Numune Kabı: Yeşil KapaklıLityum Heparinli Tüp

Numune Red Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 4 saat

2 – 8 °C’de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Kadın: < 4.88 ng/mL

Erkek: < 6.22ng/MI

4.6.3 Myoglobin

Sinonim: Mb

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 1 saat sonra

Numune Türü: Heparinli Plazma

Numune Kabı: Yeşil KapaklıLityumHeparinli Tüp

Numune Red Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Kadın: 25-58 ng/mL

Erkek: 28-72 ng/mL

4.6.4 ProBNP

Sinonim: NT-proBNP

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 90 dakika sonra

Numune Türü: Heparinli Plazma

Numune Kabı: Yeşil Kapaklı Lityum Heparinli Tüp

Numune Red Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 3 saat

2 – 8 °C’de 6 gün

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: < 125 pg/mL

4.7 DİYABET TESTLERİ

4.7.1 Hemoglobin A_{1c}

Sinonim: HbA_{1c}; Glukohemoglobin

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: Tam kan

Numune Kabı: Mor Kapaklı Potasyum Edta’lı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 30°C’de 3 gün

2 – 8°C’de 7 gün

Çalışma Yöntemi: HPLC (High Performance Liquid Chromatography)

Referans Aralığı: % 4,27 – 6,07

4.7.2 75g OGTT

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Son kan örneği alındıktan 1,5 saat sonra

Numune Türü: Floridli Plazma

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp

Hastanın Hazırlanması: 8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. Saat glukoz değeri) alındıktan sonra hastalara Biyokimya Laboratuvarında 75 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Çocuklara kilogram başına 1.75 g, en fazla 75g glukoz çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 2 saat sonra hastadan tekrar kan alınmaktadır. Kan verilene kadar herhangi bir gıda alınmaması ve sigara içilmemesi konusunda hastalar bilgilendirilmektedir. Glukoz içiminden kan verilinceye kadar geçen süre içerisinde hasta kusarsa test sonlandırılmaktadır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

15 – 25 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: 0.Saat Glukoz Değeri <100mg/dL

2.Saat Glukoz Değeri <140mg/dL

4.7.3 50g OGTT (Gebelerde)

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Kan örneği alındıktan 1,5 saat sonra

Numune Türü: Floridli Plazma

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp

Hastanın Hazırlanması: Açlık şartı aranmamaktadır. 24 – 28 gebelik haftasındaki hamilelere Biyokimya Laboratuvarında 50g glukoz yaklaşık 300mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1saat sonra gebeden kan alınmaktadır. Kan verilene kadar herhangi bir gıda alınmaması konusunda gebeler bilgilendirilmektedir. Glukoz içiminden kan verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılmaktadır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

15 – 25 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: 1.Saat Glukoz Değeri <140mg/dL

4.7.4 75g OGTT (Gebelerde)

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Son kan örneği alındıktan 1,5 saat sonra

Numune Türü: Floridli Plazma

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp

Hastanın Hazırlanması: 8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. Saat glukoz değeri) alındıktan sonra 24 – 28 gebelik haftasındaki hamilelere Biyokimya Laboratuvarında 75 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1 ve 2 saat sonra gebeden iki defa daha kan alınmaktadır. 2. saat kanı verilene kadar herhangi bir gıda alınmaması konusunda gebeler bilgilendirilmektedir. Glukoz içiminden 2.saat kanı verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılmaktadır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

15 – 25 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: 0.Saat Glukoz Değeri <92mg/dL

1.Saat Glukoz Değeri <180mg/dL

2.Saat Glukoz Değeri <153mg/Dl

4.7.5 100g OGTT (Gebelerde)

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Son kan örneği alındıktan 1,5 saat sonra

Numune Türü: Floridli Plazma

Numune Kabı: Gri Kapaklı Sodyum Floridli Tüp

Hastanın Hazırlanması: 8-12 saatlik açlık gereklidir. Açlık kanı (0. Saat glukoz değeri) alındıktan sonra 24-28 gebelik haftasındaki hamilelere Biyokimya Laboratuvarında 100 g glukoz yaklaşık 300 mL suda çözülerek içirilmektedir. Glukoz çözeltisi içildikten 1,2 ve 3 saat sonra gebeden üç defa daha kan alınmaktadır. 3. saat kanı verilene kadar herhangi bir gıda alınmaması konusunda gebeler bilgilendirilmektedir. Glukoz içiminden 3.saat kanı verilinceye kadar geçen süre içerisinde gebe kusarsa test sonlandırılmaktadır.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 7 gün

15 – 25 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik, enzimatik

Referans Aralığı: 0.saatglukoz değeri <95mg/dL

1.saat glukoz değeri <180mg/dL

2.saatglukoz değeri <155mg/dL

3.saat glukoz değeri <140mg/dL

4.8 HEMATOLOJİ VE KOAGULASYONTESTLERİ

4.8.1 Tam Kan Sayımı

Sinonim: Complete blood count; CBC; Hemogram

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 30 dakika sonra

Rutin: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Tam kan

Numune Kabı: Mor Kapaklı Potasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15– 25°C'de 1 gün

2 – 8 °C'de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Cell Counter

Referans Aralığı: BİRİM

Lökosit : 4,8 – 10,8x10³/µL

Eritrosit : 4 – 6 x10⁶/µL

Hemoglobin : 12 – 17 g/dL

Hematokrit : 42 – 52%

MCV : 80 – 94 fL

MCH : 27 – 31 g/dL

MCHC : 32 – 36 g/dL

RDW : 11,6 – 16,5%

Trombosit : 130 – 400 x10³/µL

MPV : 7,4 – 11 fL

Lenfosit : 20,5 – 45,5%

Monosit : 5,5 – 11,7%

Nötrofil : 43 – 65%

Eozinofil : 0,9 – 2,9%

Bazofil : 0,2 – 1,0%

Bazofil : 0 – 0,1x10³/µL

Eozinofil : 0 – 2x10³/µL

Lenfosit : 1,3 – 2,9x10³/µL

Monosit : 0,3 – 0,8x10³/µL

Nötrofil : 2,2 – 4,8x10³/µL

Platelekrit : 0 – 0,99%

PDW : 0 – 99,9%

4.8.2 Retikülosit Sayımı

Çalışma Zamanı: Rutin mesai saatleri içinde her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Tam kan

Numune Kabı: Mor KapaklıPotasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C'de 1 gün

2 – 8 °C'de 3 gün

Çalışma Yöntemi: Cell Counter

Referans Aralığı: Erkek: %0,5 – 1,5

Kadın: % 0,5 – 2,5

4.8.3 Eritrosit Sedimentasyon Hızı

Sinonim: ESH; ESR

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: Tam kan

Numune Kabı: Mor KapaklıPotasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25°C'de 4 saat

2 – 8 °C'de 1 gün

Çalışma Yöntemi: Kapiller fotometrik

Referans Aralığı: <20 mm/saat

4.8.4 Protrombin Zamanı

Sinonim: PT; PTZ

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Sitrathlı Plazma

Numune Kabı: Mavi KapaklıSodyum Sitrathlı Tüp

Hastanın Hazırlanması: Çok az pıhtılaşma (mikro pıhtı) bile ölçülen sürelerin önemli ölçüde ksalmasını (faktörlerin tamamının otokatalitik aktivasyonu), daha ileri düzeyde bir pıhtılaşma ise pıhtılaşma süresinin (faktörlerin ve fibrinojenin tüketilmesi nedeniyle) uzamasını tetikler. Bu yüzden örnek alım kurallarına dikkat edilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Fazla alınmış örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite:15 - 25°C'de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Fotometrik

Referans Aralığı: 10 -15 sn

4.8.5 Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı

Sinonim: aPTT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 1saat sonra

Rutin: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Sitrathlı Plazma

Numune Kabı: Mavi KapaklıSodyum Sitrathlı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Fazla alınmış örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 - 25°C'de 4 saat

Çalışma Yöntemi: Fotometrik

Referans Aralığı: 22 - 35 sn

4.8.6 Fibrinojen

Sinonim: Faktör 1

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: *Acil:* Aynı gün 45 dakika sonra

Rutin: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Sitrathlı Plazma

Numune Kabı: Mavi KapaklıSodyum Sitrathlı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Fazla alınmış örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 - 25°C'de8 saat

Çalışma Yöntemi: Fotometrik

Referans Aralığı: 180 - 350 mg/dL

4.8.7 D-Dimer

Sinonim: Fibrin yıkım ürünleri

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Acil: Aynı gün 1 saat sonra

Rutin: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Sitrathlı Plazma

Numune Kabı: Mavi Kapaklı Sodyum Sitrathlı Tüp

Numune Ret Kriteri: Pıhtılı örnek, Fazla alınmış örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 - 25°C'de 8 saat

Çalışma Yöntemi: Fotometrik

Referans Aralığı: 0 – 0,55 µg/mL

4.9 FETAL ANOMALİ TARAMA TESTLERİ

4.9.1 İkili Tarama Testi

Sinonim: Birinci trimester tarama testi

Çalışma Zamanı: Çarşamba ve cuma günleri

Sonuç Verme Zamanı: 3-4 gün (Çarşamba ve cuma günleri öğleden sonra)

Numune türü: Serum, İkili Tarama Hasta Bilgi Formu

Numune kabı: Sarı kapaklı Jelli tüp

Hastanın Hazırlanması: Gebeliğin 11 ile 14. haftaları arasında yapılmaktadır. Gebenin demografik bilgilerinin, ultrasonografik inceleme sonuçlarının ve gebeden alınan kan örneğinde ölçülen PAPP-A ve Free Beta HCG düzeylerinin birlikte tarama test programında değerlendirilmesi ile sık rastlanılan bazı fetal anormalliklerin (Down Sendromu gibi) o gebelikte olma riskleri hesaplanmaktadır. Ultrasonografik inceleme ile anneden alınan kan örneğinin aynı gün olmasına özen gösterilmelidir (2 günden fazla olanlar kabul edilmemektedir!). İkili Tarama Hasta Bilgi Formu eksiksiz doldurulup ilgili hekim tarafından imzalandıktan sonra laboratuvara gönderilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Uygunsuz İkili Tarama Hasta Bilgi Formu, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Free Beta HCG: 2 – 8 °C'de 7 gün

PAPP-A: 2 – 8 °C'de 1 gün (Örnekler laboratuvarında çalışma zamanına kadar dondurularak saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay, Prisca 5 Tarama Programı

Referans Aralığı: Risk için Cut-off değeri: 1/250

4.9.2 Üçlü Tarama Testi

Sinonim: İkinci trimester tarama testi

Çalışma Zamanı: Çarşamba ve cuma günleri

Sonuç Verme Zamanı: 3-4 gün (Çarşamba ve cuma günleri öğleden sonra)

Numune türü: Serum, Üçlü Tarama Hasta Bilgi Formu

Numune kabı: Sarı kapaklı Jelli tüp

Hastanın Hazırlanması: Gebeliğin 16 ile 20. haftaları arasında yapılmaktadır. Gebenin demografik bilgilerinin, ultrasonografik inceleme sonuçlarının ve gebeden alınan kan örneğinde ölçülen AFP, Beta-HCG ve serbest Estriol (uE3) düzeylerinin birlikte tarama test programında değerlendirilmesi ile sık rastlanılan bazı fetal anormalliklerin (Down Sendromu, Nöral Tüp Defekti gibi) o gebelikte olma riskleri hesaplanmaktadır. Ultrasonografik inceleme ile anneden alınan kan örneğinin aynı gün olmasına özen gösterilmelidir (2 günden fazla olanlar kabul edilmemektedir!). Üçlü Tarama Hasta Bilgi Formu eksiksiz doldurulup ilgili hekim tarafından imzalandıktan sonra laboratuvara gönderilmelidir.

Numune Ret Kriteri: Uygunsuz Üçlü Tarama Hasta Bilgi Formu, Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: Beta HCG: 2 – 8 °C'de 7 gün

uE3: 2 – 8 °C'de 7 gün

AFP: 2 – 8 °C'de 3 gün

Örnekler laboratuvarında çalışma zamanına kadar dondurularak saklanmaktadır.

Çalışma Yöntemi: Kemilüminesans İmmunassay, Prisca 5 Tarama Programı

Referans Aralığı: Risk için Cut-off değeri: 1/250

4.10 İDRAR ANALİZLERİ

4.10.1 Tam İdrar Tahlili

Sinonim: TİT

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune türü: Spot idrar

Numune Kabı: Katkı maddesi içermeyen düz tüp veya sarı kapaklı idrar bardağı

Hastanın Hazırlanması: Sabah ilk idrarını verilmesi önerilmektedir. İdrar örneği alındıktan sonra bekletilmeden laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Numune Ret Kriteri: Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 – 25 °C’de 1 saat (1 saat içinde çalışılmayacak örnekler 2 – 8 °C’de buzdolabında saklanmaktadır).

Çalışma Yöntemi: Acilde sadece Strip, Rutinde Strip ve Mikroskopik analiz

Referans değerleri:

Fiziksel Analiz:

Renk : Sarı

Görünüm : Berrak

Kimyasal (strip) Analiz:	pH	: 4.6-8
	Protein	: <22.5 mg/dL
	Glukoz	: <75 mg/dL
	Keton	: <10 mg/dL
	Bilirubin	: <0.35 mg/dL
	Eritrosit	: <0.045 mg/dL
	Nitrit	: Negatif
	Ürobilinojen	: <1.5 mg/dL
	Lökosit	: <50 Leu/uL
	Dansite	: 1.005 – 1.030
Mikroskopik Analiz :	Eritrosit	: 0-3 (Her Sahada)
	Lökosit	: 0-5 (Her Sahada)
	Epitel	: 0-10 (Her Sahada)
	Trans. Epitel	: 0-2 (Her Sahada)
	Renal Epitel	: 0-2 (Her Sahada)
	Caox Kristali	: 0-2 (Her Sahada)
	Ürik Asit	: 0-2 (Her Sahada)
	Tpo4 Kristali	: 0-2 (Her Sahada)

4.10.2 Protein (İdrarda)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: 24 saatlik idrar

Numune Kabı: 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Hastanın Hazırlanması: İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir! Egzersiz idrara çıkan protein miktarını arttırabilir, idrar toplama sürecinde egzersizden kaçınılmalıdır. Hemoglobininle kontamine olmuş idrar numuneleri de hatalı şekilde yüksek bir değer verecektir. Polipeptid bazlı plazma yedekleriyle tedavi edilmiş hastalardan alınan numunelerdeki toplam idrar proteinini analiz ederken tutarsızlıklar ortaya çıkabilir. Plazma yedeğinden gelen polipeptidler idrara salgılanarak yüksek bir toplam idrar proteini sonucuna yol açabilir.

Numune Ret Kriteri: Uygunsuz örnek toplanması, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: İdrar: 2 – 8 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Referans Aralığı: İdrar: 50 – 80 mg/gün (egzersiz sonrası 150 mg/gün’e kadar çıkabilir.)

4.10.3 Albümin (İdrarda)

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: 24 saatlik idrar

Numune Kabı: 24 saatlik idrar toplama kabı (Laboratuvardan isteyiniz!)

Hastanın Hazırlanması: İdrar toplama kabına koruyucu madde veya asit eklenmemelidir!

Numune Ret Kriteri: Uygunsuz örnek toplanması, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: İdrar: 2 – 8 °C'de 1 ay.

15 – 25 °C'de 7 gün

Çalışma Yöntemi: İmmünotürbidimetrik

Referans Aralığı: İdrar: Normal:< 30 mg/gün

Mikro albüminüri: 30 – 299 mg/gün

Klinik albüminüri: ≥ 300mg/gün

4.11 İLAÇ DÜZEYLERİ

4.11.1 Takrolimus

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: Edtalı Tam Kan

Numune Kabı: Mor Kapaklı Potasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: İTRAKANAZOL tedavisi alan hastada çalışılmaz.

Stabilite: 15 - 25°C'de 5 gün

2 – 8 °C'de 7 gün

Donmuş halde 6 ay

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Belirtilen bir referans aralığı yok.

4.11.2 Siklosporin

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 3 saat sonra

Numune Türü: Edtalı Tam Kan

Numune Kabı: Mor Kapaklı Potasyum Edta'lı Tüp

Numune Ret Kriteri: İTRAKANAZOL tedavisi alan hastada çalışılmaz.

Stabilite: 15 - 25°C'de 5 gün

2 – 8 °C'de 7 gün

Donmuş halde 6 ay

Çalışma Yöntemi: Elektro-kemilüminesans İmmunassay

Referans Aralığı: Belirtilen bir referans aralığı yok.

4.11.3 Digoksin

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 - 25°C'de 8 saat

2 – 8 °C'de 7 gün

Donmuş halde 6 ay

Çalışma Yöntemi: Fotometrik

Terapötik Aralık: 0.8- 2 ng/mL

Toksik Doz: >2 ng/mL

4.11.4. Fenitoin

Çalışma Zamanı: Haftada bir gün Salı günleri

Sonuç Verme Zamanı: Salı günleri öğleden sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 ay

Donmuş halde 3 ay

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Terapötik Aralık: 10 – 20 µg/mL

Toksik Doz: >20 µg/mL

4.11.5 Fenobarbital

Çalışma Zamanı: Haftada bir gün salı günleri

Sonuç Verme Zamanı: salı günleri öğleden sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 1 ay

Donmuş halde 3 ay

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Terapötik Aralık: 10 – 40 µg/mL

Toksik Doz: >60 µg/mL

4.11.6 Valproik Asit

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 15 - 25°C’de 8 saat

2 – 8 °C’de 2 gün

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Terapötik Aralık: 50 – 100 µg/mL

Toksik Doz: >100 µg/mL

4.11.7 Karbamazepin

Çalışma Zamanı: Haftada bir gün salı günleri

Sonuç Verme Zamanı: salı günleri öğleden sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C 1 ay

Donmuş halde 3 ay

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Terapötik Aralık: 4 – 12 µg/mL

Toksik Doz: >12 µg/mL

4.11.8 Parasetamol (Asetaminofen)

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün 2 saat sonra

Numune Türü: Serum

Numune Kabı: Sarı Kapaklı Jelli Tüp

Numune Ret Kriteri: Hemolizli örnek, Lipemik örnek, İkterik örnek, Yetersiz örnek, Yanlış tüpe alınmış örnek, Bekletilmiş örnek, Uygunsuz örnek türü

Stabilite: 2 – 8 °C’de 2 gün

Donmuş halde 3 ay

Çalışma Yöntemi: Spektrofotometrik

Terapötik Aralık: 10 – 30 µg/mL