



ÖZEL BALIKLI RUM HASTANESİ VAKFI

LABORATUVAR TEST REHBERİ

2022

Laboratuvar Test Rehberi

Dok No: REH.04

Yayın tarihi: 01/03/2013

Rev No: 04

Rev Tarihi: 20/05/2022

Rehberi Hazırlayan

Kalite Yönetimi Sorumlusu

Tıbbi Biyo. Panayot Sarı

Katkıda Bulunanlar

Biyokimya ve Klinik Biyokimya Uzm.

Dr. M.Şerif Yinanç

Enfeksiyon Hastalıkları Uzm.

Dr. F. Mepare Ünal

Onaylayan

Başhekim

Uzm. Dr. Stati Leana

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	3
KISALTMALAR	6
AÇIKLAMALAR	6
1. BİYOKİMYA TESTLERİ	7
2. HEMATOLOJİ TESTLERİ	8
3. HORMON TESTLERİ	10
4. İDRAR ANALİZİ	12
5. TÜMÖR BELİRTEÇLERİ	12
6. TERAPÖTİK İLAÇ DÜZEYLERİ	13
7. KÖTÜYE KULLANILABİLEN İLAÇ DÜZEYLERİ / TOKSİKOLOJİ	13
8. İMMÜNOLOJİ TESTLERİ	14
9. HEPATİT MARKERLERİ	14
10. SEROLOJİ	14
11. BAKTERİYOLOJİ LABORATUVARI	16
12. TEST AÇIKLAMALARI	17
17 Alfa Hidroksi Progesteron	17
ACTH (Adrenokortikotropik Hormon)	17
Adenozin deaminaz (ADA)	18
Adenozin deaminaz (Mayi)	18
ADH (Antidiüretik Hormon)	18
AFP	19
Albumin	19
Aldosteron	20
Alfa-1 Antitripsin	21
ALP (Alkalin Fosfataz)	21
ALT (SGPT) Alanin Transaminaz	22
Alüminyum	22
Amilaz	23
Androstenedion	23
Anti-Tg Ab (Tiroglobulin antikorları)	24
Anti-TPO Ab (Tiroid peroksidaz antikorları)	26
Apolipoprotein A	26
Apolipoprotein B	27
AST (SGOT) Aspartat Transaminaz	27
Bakır (Cu)	28
Beta-2 mikroglobulin	28
β-hCG (beta human korionik gonadotropin)	29
Bilirubin-Direkt (Konjuge Bilirubin)	29
Bilirubin-İndirekt (Ankonjuge Bilirubin)	31

Bilirubin-Total	31
C-peptid	32
CA 125.....	32
CA 15-3	34
CA 19-9	34
CEA	34
CK (Kreatin Fosfokinaz)	35
Çinko (Zn)	35
D-Dimer	36
DHESO4 (Dehidroepiandrostenedion sülfat)	36
Demir (Fe)	37
Dopamin	37
Epinefrin (Plazma).....	38
Eritropoetin (EPO).....	39
E2 (Estradiol).....	39
E3 (Estriol).....	40
Ferritin	40
Fibrinojen.....	42
Folat	42
Fosfor (P)	43
FSH(Follikül stimulan hormon).....	44
FT3 (serbest T3) (triyodotironin).....	46
Gaitada redükta n madde	47
Glukoz 6 Fosfat Dehidrogenaz	47
GGT (Gama Glutamil Transferaz)	47
Glukoz (Serum) (Açlık Kan Şekeri, AKŞ)	49
GH (Growth Hormon)	49
Haptoglobulin	50
β-hCG (beta human korionik gonadotropin).....	50
Hidroksiprolin (total, 24 saatlik idrar)	53
Homosistein	53
5 Hidroksi İndol Asetik asit (5-HIAA)	54
İnsülin	54
IGF-1	55
Kalsitonin.....	57
Kalsiyum (Ca).....	57
Karnitin, Serbest	58
Klor (Cl)	59
Kolesterol.....	59
Kortizol.....	61

Kreatinin (Serum).....	61
LDH (Laktat Dehidrogenaz).....	62
LDH (Laktat dehidrogenaz) BOS.....	62
LH (Luteinizan hormon).....	63
Lipoprotein a (Lp a).....	63
Osteokalsin.....	64
Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT).....	64
Piruvat.....	65
Potasyum (K).....	65
Prealbumin.....	66
Progesteron.....	66
Prolaktin (PRL).....	67
Protein-İdrar.....	69
Protein-BOS.....	69
Protrombin Zamanı (PTZ).....	69
PSA.....	70
Psödokolinesteraz.....	70
PTH.....	71
Sedimentasyon.....	71
Serbest PSA.....	72
Serbest Testosteron.....	72
Seruloplazmin.....	72
SHBG (Seks Hormon Bağlayan Globulin).....	73
Sodyum (Na).....	74
Tam Kan Sayımı.....	76
Tiroglobulin (Tg).....	76
TSH (Tiroid stimüle edici hormon).....	76
Üre (BUN) (Serum).....	77
Ürik Asit.....	78
Vitamin B12.....	80
Vitamin D3, 25 OH.....	80

KISALTMALAR

AAS	Atomik Absorpsiyon Spectr.
Agg	Aglütinasyon
CHEM	Chemiluminescant EİA
COAG	Coagulometre
ECLI	Elektro Chemiluminescance
EF	Elektroforez
EİA	Enzim İmmüno Assay
ELİSA	
ELFA	Enzim Linked Flour. Assay
ENZ	Enzimatik
İFA	İmmuno Fluoresance Assay
İHA	İndirect hemaglutinasyon
İK	İdrar Kabı
İRMA	Immuno Radyometric Assay
İSE	İon Selektif Elektrod
Kült	Kültür
MEİA	Microparticle EİA
PHOT	Fotometrik
PCR	Polymeraz Zincir Reaks.
RİA	Radioimmunoassay
SK	Steril Kap
ST	Steril Tüp
NEPH	Nefelometrik
TURB	Turbnometrik

AÇIKLAMALAR

- 1.GRUP** Sürekli (7/24) çalışılan testler
- 2.GRUP** Saat 15:00' e kadar çalışılan testler
- 3.GRUP** Dış laboratuvar testleri.

1. BİYOKİMYA TESTLERİ

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değerler
Alanin Aminotransferaz (ALT) (SGPT)	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	0-45 U/L
Albumin	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	3.5-5.2 mg/dL
	BOS	ST	PHOT	1.Grup	10-30 mg/dL
Alkalen fosfataz(ALP)	Serum (Örnek aç iken alınmalıdır.)	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	40-150 U/L (0-15 yaş için 40-300 U/L)
Amilaz	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	Aynı gün 25-125 U/L
	İdrar (24 saatlik)	İK	ENZ	1.Grup	40-320 U/L
Aspartat Aminotransferaz (AST) (SGOT)	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	0-45 U/L
Bilirubinler- Bil. total Bil. direkt	Serum (Işıktan korunmalıdır)	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	0-1.2 mg/dL 0-0.5 mg/dL
BOS analizi	BOS (mümkün olduğunca çabuk laboratuvara ulaştırılır.)	ST	ENZ, PHOT	2.Grup	
BUN (Kan Üre Azotu)	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	7-26 mg/dL
CK (Kreatin Kinaz)	Bkz. Kreatin kinaz	Yeşil Tüp	PHOT	1.Grup	
CK-MB	Bkz. Kreatin kinaz-MB		PHOT	1.Grup	
Demir	Serum (Örnek aç iken Alınmalıdır)	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	25-156 µg/dL
Demir Bağlama Numune Kabıyasitesi (serbest)	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	110-330 µg/dL
Fosfor	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	2.3-4.7 mg/dL
Gama Glutamil Transpeptidaz (GGT)	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	9-64 U/L
Glukoz	Serum (Örnek aç iken alınmalı, bekletilmeden çalışılmalıdır.)	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	70-110 mg/dL
	BOS (Analiz hemen yapılmayacaksa BOS santrifüj edildikten sonra +4 C' de saklanmalıdır.)	ST	ENZ	1.Grup	45-80 mg/dL
HDL kolesterol	Serum (Örnek aç	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	0-90 mg/dL

ÖZEL BALIKLI RUM HASTANESİ VAKFI

	alınmalıdır.)				
Kalsiyum	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	8.4-10.6 mg/dL
	İdrar (Spot / 24saat)	İK	PHOT	1.Grup	100-300 mg/g
Klor	Serum	Sarı tüp	ISE	1.Grup	97-108 mmol/L
	İdrar (24 saatlik)	İK	ISE	1.Grup	110-250 mmol/L
Kolesterol, total	Serum (Örnek 12 saatlik açlık sonrası alınmalıdır)	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	<200 mg/dL
Kolinesteraz	Bkz. Pseudokolinesteraz	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	29-200 U/L
Kreatin Kinaz (CK)	Serum	Yeşil tüp	ENZ	1.Grup	0-25 U/L
Kreatin kinaz (CK) MB	Serum	Yeşil tüp		1.Grup	
Kreatinin	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	0.6-1.3 mg/dL
	İdrar (24 saatlik)	İK	PHOT	1.Grup	600-1800 mg/g
Laktat Dehidrogenaz (LDH)	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	140-280 U/L
LDL kolesterol	Serum (Örnek aç iken alınmalıdır.)	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	<135 mg/dL
Lipaz	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	
Magnezyum	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	1,5-2,5 mg/dL
Mikroprotein (Mikroalbuminüri)	İdrar (Sabah ilk idrar veya 24 saatlik)	İK	PHOT	3.Grup	0-14 mg/dL 30-300 mg/gün
Myoglobin	Serum	Sarı tüp		1.Grup	8.95-48.8 ng/mL
Potasyum	Serum	Sarı tüp	ISE	1.Grup	3.5-5.1 mmol/L
	İdrar (24 saatlik)	İK	ISE	1.Grup	25-125 mmol/L
Pseudokolinesteraz	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	
Protein, total	Serum	Sarı tüp	PHOT	1.Grup	6.4-8.3 mg/dL
	İdrar (24 saatlik)	İK	PHOT	1.Grup	30-300 mg/dL
	BOS	ST	PHOT	1.Grup	15-45 mg/dL
	Ponksiyon sıvısı	ST	PHOT	1.Grup	
Sodyum	Serum	Sarı tüp	ISE	1.Grup	135-148 mmol/L
	İdrar (24 saatlik)	İK	ISE	1.Grup	40-220 mmol/L
Trigliserid	Serum (Örnek aç iken alınmalıdır.)	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	35-150 mg/dL
Troponin T		Sarı tüp	ECLİ	1.Grup	0- 0.100 ng/mL
Troponin I		Sarı tüp	ECLİ	1.Grup	0.0- 0.002 ng/mL
Üre Azotu	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	
Ürik asit	Serum	Sarı tüp	ENZ	1.Grup	2.6-7.2 mg/dL
	İdrar (24 saatlik)	İK	ENZ	1.Grup	250-750 mg/g

2. HEMATOLOJİ TESTLERİ

Test	Örnek Türü	Numune	Metod	Test	Referans
------	------------	--------	-------	------	----------

ÖZEL BALIKLI RUM HASTANESİ VAKFI

		Kabı		Grubu	Değerler
Hemogram (Tam kan sayımı)	Tam kan (EDTA)	Mor tüp	Otomatize	1.Grup	
Sedimentasyon hızı (ESR)	Sitratlı Tam Kan	Siyah tüp		1.Grup	
Protrombin zamanı (PT)	Plazma (Örnek 4 saat içinde analiz edilmelidir)	Mavi tüp	COAG	1.Grup	10-14 sn
INR	PT değeri kullanılarak hesaplanır.	Mavi tüp	COAG	1.Grup	0.8-1.25
Aktive Parsiyel Tromboplastin zamanı(aPTT)	Plazma (sitratlı)(Örnek 4 saat içinde analiz edilmelidir)	Mavi tüp	COAG	1.Grup	19-39 sn
Fibrinojen	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	1.Grup	160-400 mg/dL
D-Dimer	Plazma (Li-Heparin)	Yeşil tüp	COAG	1.Grup	< 500 µg/L
Faktör V	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-120
Faktör VII	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-120
Faktör VIII	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-150
Faktör IX	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-150
Faktör X	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	
Faktör XI	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	
Faktör XII	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	
Faktör XIII	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-140
Protein C Aktivitesi	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-140
Protein S Aktivitesi	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 60-130
Lupus Antikoagülanı (LAC)	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	
Antitrombin-III (AT-III)	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 70-125
APC Rezistansı	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	0,7-1,6 (APC rez. normalized ratio)
Von Willebrand Faktör antijeni	Plazma (Na Sitratlı)	Mavi tüp	COAG	3.Grup	% 60-150

3. HORMON TESTLERİ

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değeri
11-Deoksikortizol	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	0-8 ng/mL
17-OH-progesteron	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	E: 0,59-3,44 ng/mL K:0,11-1,08 ng/mL (fol.faz) 0,95-5 ng/mL (luteal faz)
β-hCG	Serum	Sarı tüp	ECLI	1.Grup	0-5 IU/mL
ACTH	Plazma	Mor tüp	RIA	3.Grup	0-46 pg/mL
Aldosteron	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	Yatan: 29,4-161,5 pg/mL Ayakta: 38,1-313,3 pg/mL
Androstenodion	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	E: 0,6-3,1 ng/mL K: 0,3-3,3 ng/mL
Anti-Tg	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-40 IU/mL
Anti-TPO	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-35 IU/mL
Büyüme hormonu (GH)	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	E: < 1 ng/mL K: < 10 ng/mL
c-peptid	Serum	Sarı tüp	ECLI	3.Grup	0,9-7,1 ng/mL
DHEA-SO4	Serum	Sarı tüp	RIA	2.Grup	1330-4410 ng/mL
Estradiol (E2)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Foliküler faz: 0-160 pg/mL Ovulasyon: 34-400 pg/mL Luteal faz: 27-246 pg/mL Postmenapoz: 0-30 pg/mL Erkek: 0-56 pg/mL
fT3	Bkz. T3, serbest	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	1.5-5 pg/mL
fT4	Bkz. T4, serbest	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0.8-1.8 ng/dL
Ferritin	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	13-150 ng/mL
Folik asit	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	3-17 ng/mL
Folikül Stimülan Hormon (FSH)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Foliküler faz: 2.8-11.3 mIU/mL Ovulasyon: 5.8-21 mIU/MI Lutealfaz: 1.2-9 mIU/mL Postmenapoz: 21.7-153 mIU/mL Erkek: 0.7-11.1 mIU/mL
İnsülin	Serum(Örnek aç iken alınmalı)	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	6-27 µIU/mL

ÖZEL BALIKLI RUM HASTANESİ VAKFI

IGF-I	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	17-329 ng/mL
IGF-BP3	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	3,5-7,0 µg/mL
Kalsitonin	Serum	Sarı tüp	RIA	3.Grup	E: 0-18,2 pg/mL K: 0-11,5 pg/mL
Kortizol	Serum (Açlık örneği alınmalıdır. Örnek diurnal varyasyon nedeniyle 8:00-10:00 veya 16:00-18:00 saatleri arasında alınmalı ve tüp üzerine örnek alım zamanı belirtilmelidir.)	Sarı tüp	ECLI	3.Grup	Sabah: 5-25µg/dL Öğleden sonra: 2.5-12.5 µg/dL
Luteinizan Hormon (LH)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Foliküler faz: 1.1-11.6 mIU/mL Ovulasyon:17-77 mIU/mL Luteal faz:0-14.7 mIU/mL Postmenapoz: 11.3-39.8 mIU/mL Erkek:0.8-7.6 mIU/mL
Nöron Spesifik Enolaz(NSE)	Serum	Sarı tüp	ECLI	3.Grup	4,7-14,7 ng/mL
Paratiroid Hormon (PTH), intakt	Serum	Mor Numune Kabıak	ECLI	3.Grup	11-67 pg/mL
Procalsitonin	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0.5-2 ng/ml
Prolaktin (PRL)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Kadın:1.9-25 ng/mL Erkek:2.5-17ng/mL
Progesteron	Serum	Sarı tüp	ECLİ	3.Grup	Foliküler faz: 0-1.13 ng/mL Ovulasyon: 0-16ng/mL Luteal faz: 0.95-21 ng/mL Postmenapoz: 0-1 ng/mL Erkek: 0-0.75ng/mL
Prostat Spesifik Antijen (PSA), serbest	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-0.4 ng/mL
Prostat Spesifik Antijen (PSA), total	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-4 ng/mL
Seks Hormon	Serum	Sarı tüp	ECLİ	3.Grup	Yetişkin: 13-71

Bağlayıcı Globulin (SHBG)					nmol/L Gebe: 18-114 nmol/L
T3, serbest	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	1.5-5 pg/mL
T4, serbest	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0.8-1.8 ng/dL
Testosteron, total	Serum	Sarı tüp	ECLI	3.Grup	
Testosteron, serbest	Serum	Sarı tüp	RİA	3.Grup	0,29-3,18 pg/mL
Tiroglobulin	Serum	Sarı tüp	ECLI	3.Grup	0,73-84 ng/mL
Tiroid Stimulan Hormon (TSH)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0.4-4 mIU/mL
Vitamin B12	Serum (Işıktan korunmalıdır)	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	150-800 pg/mL

4. İDRAR ANALİZİ

Test	Örnek Türü	Alınması gereken numune miktarı	Numune Kabı	Metod	Test Grubu
Tam İdrar Tetkiki(TİT)	İdrar	5 mL	İdrar kabı	Kimyasal, Mikroskopik	1.Grup

5. TÜMÖR BELİRTEÇLERİ

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değeri
Alfa-fetoprotein(AFP)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0.5-5.5 IU/mL
CA 125	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-21 U/mL
CA 15-3	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	9-51 IU/mL
CA 19-9	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	0-37 IU/mL
CEA (Karsinoembriyojenik Antijen)	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Sigara içen: Erkek:0.52-6.3ng/mL Kadın:0.42-4.8ng/mL Sigara içmeyen: Erkek: 0.37-3.3ng/mL Kadın:0.21-2.5ng/mL

6. TERAPOTİK İLAÇ DÜZEYLERİ

Test	Örnek Kabı	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değeri
Karbamazepin	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	1.Grup	4-12 µg/mL
Digoksin	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	2.Grup	0,8-2,0 ng/ml
Fenitoin	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	3.Grup	10-20 µg/mL
Fenobarbital	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	3.Grup	10-40 µg/mL
Lityum	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	1.Grup	0.5-1.2 mmol/L
Teofilin	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	EİA	3.Grup	10-20 µg/mL
Valproik asit	Serum(Kan numunesinin bir sonraki doz öncesinde alınması önerilir)	Sarı tüp	METIA	1.Grup	50-100 µg/mL

7. KÖTÜYE KULLANILABİLEN İLAÇ DÜZEYLERİ / TOKSİKOLOJİ

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değerler
Benzodiazepinler	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 100ng/ml
Barbitüratlar	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 100ng/ml
Amfetamin (Ekstazi)	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 500ng/ml
MDMA	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 500ng/ml
Kannabinoidis (Mariuana, hint keneviri,haşhaş,esrar)	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 50ng/ml
Kokain	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 300ng/ml
Opiatlar (Kodein,Eroin, Morfin)	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 200ng/ml
Sentetik Cannabinoid	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 5ng/ml
Buprenorfin	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 20ng/ml
Metadon	İdrar	İK	EİA	1.Grup	Cut Off < 100ng/ml

8. İMMÜNOLOJİ TESTLERİ

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Test Grubu	Referans Değeri
ASO	Serum	Sarı tüp	NEPH	1.Grup	0–200 IU/mL
CRP	Serum	Sarı tüp	NEPH	1.Grup	0–5 mg/L
RF	Serum	Sarı tüp	NEPH	1.Grup	0–15 IU/mL
Brucella Rose Bengal	Serum	Sarı tüp	Lateks Aglütinasyon	2.Grup	Negatif
Brucella Tüp Aglütinasyonu	Serum	Sarı tüp	Tüp Aglütinasyonu	2.Grup	Negatif
Brucella Coombs	Serum	Sarı tüp	Tüp Aglütinasyonu	2.Grup	Negatif
VDRL-RPR	Serum	Sarı tüp		2.Grup	Negatif
TPHA	Serum	Sarı tüp	İHA	2.Grup	Negatif
Ig G	Serum	Sarı tüp	NEPH	3.Grup	6,5–16 g/L
Ig A	Serum	Sarı tüp	NEPH	3.Grup	0,4–4,9 g/L
Ig M	Serum	Sarı tüp	NEPH	3.Grup	0,4–3,5 g/L
C3	Serum	Sarı tüp	NEPH	3.Grup	0,9–1,8 g/L
C4	Serum	Sarı tüp	NEPH	3.Grup	0,1–0,4 g/L
c-ANCA	Serum	Sarı tüp	İFA	3.Grup	<6 EU/ml
p-ANCA	Serum	Sarı tüp	İFA	3.Grup	<6 EU/ml

9. HEPATİT MARKERLERİ

HBsAg	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
AntiHbs	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
AntiHbc Total	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
AntiHbc IgM	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
HbeAg	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
Anti Hbe	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
HAV Total	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
HAV IgM	Serum	Sarı tüp	ECLI	2.Grup	Negatif
Anti HIV	Serum	Sarı tüp	MEIA	2.Grup	Negatif
AntiHCV	Serum	Sarı tüp	MEIA	2.Grup	Negatif
HDV IgG	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
HDV IgM	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif

10. SEROLOJİ

Adacık Hücre Antikoru	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
ANA	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
Anti ds-DNA	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	< 35 IU/mL
Anti CMV gG	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	<1.2 IU/ml
Anti CMV IgM	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
Anti-Düz Kas Antikoru	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Anti- Fosfatidilserin Ig A	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-12 RU/ml
Anti- Fosfatidilserin Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-12 RU/ml
Anti- Fosfatidilserin Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-12 RU/ml
Anti-Gliadin Ig A	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-25 RU/ml
Anti-Gliadin Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-25 RU/ml
Anti-JO1	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif

ÖZEL BALIKLI RUM HASTANESİ VAKFI

Anti-SCL	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif
Anti-SM/RNP	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif
Anti-SSA	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif
Anti-SSB	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif
Anti-SM	Serum	Sarı tüp	İmmunblotting	3.Grup	Negatif
Anti Sperm Antikor (ASA)	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Anti-Kardiolipin Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-12 RU/ml
Anti- Kardiolipin Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-12 RU/ml
Anti-Mitokondrial Antikor (AMA)	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Anti-Parietal Antikor	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Anti-Rubella IgG	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Anti-Rubella IgM	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Borrelia Burgorferi Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-20 RU/ml
Borrelia Burgorferi Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-20 RU/ml
Clamidy Pneumoniae Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-20 RU/ml
Clamidy Pneumoniae Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Clamidy Trachomatis Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Clamidy Trachomatis Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Clamidy Trachomatis (DFA)	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
CMV Ig G avidite	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
ENA	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
EBV VCA IgG	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
EBV VCA IgM	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
EBNA IgG	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
EBV EA IgG	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
Endomisyum Antikoru	Serum	Sarı tüp	Mikroelisa	3.Grup	Negatif
Herpes Simpleks Tip 1 Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-20 RU/ml
Herpes simpleks Tip 1 Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Herpes Simpleks Tip2 Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Herpes Simpleks Tip2 Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Kabakulak Ig G	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	<18 RU/ml
Kabakulak Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Legionella Pneumophila (DFA)	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Legionella Pneumophila IgG	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	<18 RU/ml
Legionella Pneumophila IgM	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Rubella Ig G avidite	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Varicella Zoster Virus IgG	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	0-100 RU/ml
Varicella Zoster Virus Ig M	Serum	Sarı tüp	ELİSA	3.Grup	Negatif
Seruloplazmin	Serum	Sarı tüp	Nefelometrik	3.Grup	22-58 mg/dl

11. BAKTERİYOLOJİ LABORATUVARI

Test	Örnek Türü	Numune Kabı	Metod	Sonuç
İdrar kültürü	Steril idrar	SK	Kalibre öze ile ekim yöntemi	48 saat sonra
Boğaz kültürü	Boğaz sürüntüsü	Taşıma besiyeri	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Burun kültürü	Burun sürüntüsü	Taşıma besiyeri	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Balgam kültürü	Balgam	SK	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Kulak kültürü	Dış kulak yolu sürüntüsü	Taşıma besiyeri	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
	Orta kulak aspiratı	ST	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Gaita kültürü	G a i t a	ST	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Kan kültürü	Kan	Kan kültürü şişesi	Şişeye direkt ekim	Ürediği gün, veya yedi gün
Meni kültürü	Ejekülat	SK	Tek koloni ekim yöntemi	48 saat sonra
Steril vücut sıvıları kültürü	BOS Eklem sıvısı Plevra sıvısı Periton sıvısı	ST	Dökerek ekim yöntemi	48 saat sonra
Spermiogram	Ejekülat	SK	Makler kamera	Gün içinde 3 saat sonra
Gaita mikroskopisi	Gaita	Gaita kabı	Mikroskopi	Bir saat sonra
Mantar aranması	Deri kazıntısı	Laboratuvarda alınmaktadır	Mikroskopi	Gün içinde 2 saat sonra
	Tırnak	Laboratuvarda alınmaktadır	Mikroskopi	Gün içinde 2 saat sonra
Rota/ Adeno virus	Gaita	Gaita kabı	Kaset test	Bir saat sonra

12. TEST AÇIKLAMALARI

17 Alfa Hidroksi Progesteron

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/ Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 0,6 - 3,4 ng/mL Kadın Lutea :1,26 - 4,28 Folikuler : 0,4 - 1,02 Hamile :1,06 - 40,41
Klinik Kullanımı	Konjenital adrenal hiperplazi, hirsütizm ve infertilitenin tanı ve takibinde kullanılır.

ACTH (Adrenokortikotropik Hormon)

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	EDTA'lı Plazma
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Mor kapaklı
Örnek saklama Özellikleri	2 Plastik tüpe bölün ve 1 saat içinde dondurun. Örnek alındıktan sonra plazma hemoliz edilmeden soğuk ortamda hemen ayrılmalı ve soğuk ortamda gönderilmelidir. Örnek alınma zamanı önemlidir. Plazma ACTH düzeyi saat 06-08 arasında maksimum, 21.00-22.00 arasında ise minimumdur. Ayrıca gebelik, menstruel siklus ve stresten de etkilenir.
Referans değerler	25 - 65 pg/mL
Klinik Kullanımı	Hipotalamik-hipofizer bozuklukları ve ACTH sekrete edici tümörlerin tanısında yardımcıdır. Adrenal yetersizlikte, primer adrenal yetersizlik tanısı için 100 pg/ml den daha büyük ACTH seviyeleri tanısaldır. Halbuki, hipofizer kaynaklı adrenal yetersizlikli hastaların ACTH konsantrasyonları normaldir. Hiperkortizolizm de (plazma kortizol 15 µg/dl den büyük), ACTH konsantrasyonu 5 pg/ml den daha az olduğunda, kortizol sekresyonu ACTH-Bağımsızdır. Genellikle Adrenal tümör veya hiperplazilerinde 15 pg/ml den daha büyük ACTH konsantrasyonu, ACTH-Bağımlı hiperkortizolizmi gösterir. Genellikle hipofiz orijinli veya nadiren ektopik ACTH sekresyonunu gösterir.

Adenozin deaminaz (ADA)

Yöntem	Kolorimetrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/ Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 30 U/L
Klinik Kullanımı	Malignitelerin ve enfeksiyonların birçok değişik tipinde viral hepatit, enfeksiyöz mononükleoz, tifoid fever ve tüberküloz. Portal hipertansiyonla (assit) ilişkili karaciğer sirozunda en faydalı test ADA'dır. Plevral sıvıda yükselmiş ADA seviyeleri çok yaygın olarak Tüberküloz ile ilişkilidir. Efüzyonlarda bulunan artmış ADA aktivitesi; TB; bakteriyel enfeksiyonlar, romatolojik hastalıklar, lenfoproliferatif bozukluklarda görülür. BOS'da; ADA tüberküloz menenjit olgularında yüksektir.
Yükseldiği durumlar	Hepatit, siroz, hemokromatoz, prostat ve mesane kansinomları hemolitik anemi, gut, talasemi majör, tüberküloz, otoimmün hastalıklar, enfeksiyöz mononükleoz ve kalp yetmezliğinde serum ADA düzeyi artar.

Adenozin deaminaz (Mayi)

Referans değerler	< 30 U/L
Klinik Kullanımı	Özellikle tüberküloz efüzyonlarının ve tüberküloz menejitinin tanısında kullanılır. Lenfoma, SLE ve adenokarsinomlarda da mayideki ADA düzeyi yükselebilir.

ADH (Antidiüretik Hormon)

Yöntem	RIA
Örnek tipi	EDTA'LI plazma
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Mor kapaklı
Örnek toplama özellikleri	<i>Örnek alındıktan sonra plazma hemoliz edilmeden soğuk ortamda hemen ayrılmalı ve soğuk ortamda gönderilmelidir.</i>
Referans değerler	< 6,7 pg/mL
Klinik Kullanımı	İdrar konsantrasyon bozukluklarının özellikle diabetes insipidus, SIADH (uygunsuz ADH sendromu), psikojenik su intoksikasyonu ve ektopik ADH üreten sendromların tanısında kullanılır.
Yükseldiği durumlar	Ayakta durmak, ağrı, stres, egzersiz, plazma ozmolalitesinin artması ve kan volümü veya arteriyel basıncın azalması ve

Azaldığı durumlar geceleri ADH salınımını artırır. Ektopik ADH salgılayan tümörler, akut intermittant porfiriya, Guillain-Barre sendromu, beyin tümörleri, vasküler ve enfeksiyöz beyin hastalıkları, pnömoni, pulmoner tüberküloz, tüberküloz menenjit.

İstirahat, hipoozmolalite, volüm yükselmesi ve hipertansiyon, santral ve nefrojenik diabetes insipidus ve nefrotik sendrom.

AFP

Yöntem ECLIA

Başlıca Örnek tipi Serum

Minimum hacim 0.5 mL

Örnek tüpü – kabı Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Referans değerler < 11.3 U/mL

Klinik Kullanımı Hepatoselüler ve testiküler (germ hücreli [nonseminomlar]) karsinomaların tümör belirleyicisidir. Özellikle hepatoselüler karsinomlarda prognozun ve tedavinin etkinliğinin takibinde değerlidir. AFP, hepatoselüler karsinomlu hastaların %70'nde, nonseminomatöz testiküler karsinomların %70'nde yükselmiştir. Nonseminomatöz testiküler karsinomalarda, tümör rekürrensi AFP yüksekliği ile beraberdir.

Yükseldiği durumlar Germ hücreli karsinomların sınıflandırılması ve derecelendirilmesinde hCG ile birlikte kullanılır. Diğer bazı kanserlerde (pankreas, mide, kolon, akciğer vb) AFP düzeyi yükselebilir. Ayrıca siroz, hepatit ve alkolik karaciğer hastalığı gibi bazı benign durumlarda da serum AFP düzeylerinde artış görülebilir. Gebelik sırasında maternal AFP düzeyinin ölçümü de önemlidir.

Azaldığı durumlar Maternal AFP 12. haftadan itibaren artmaya başlar.

Albumin

Yöntem Otoanalizör ile Spektrofotometrik

Başlıca Örnek tipi Serum

Minimum hacim 0.5 mL

Örnek tüpü – kabı Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Örnek Toplama Özelliği *Hemolizsiz serum*

Referans değerler 3,5 - 5,5 g/dL

Klinik Kullanımı Besinsel durum, kan onkotik basıncı, proteinürili böbrek hastalıklarının takibinde kullanılır.

Yükseldiği durumlar Dehidratasyon (relatif artış), IV albumin infüzyonu

Azaldığı durumlar IV sıvıları, süratli hidrasyon, aşırı hidrasyon, siroz, diğer karaciğer hastalıkları, kronik alkolizm, gebelik ve oral kontraseptif kullanımı, birçok kronik hastalıklar, nefrotik sendrom, neoplazi, protein kaybettirici enteropatiler, peptik

ülser, tiroid hastalıkları, yanıklar, ciddi cilt hastalıkları, uzamış hareketsizlik, kalp yetmezliği, kronik iltihabi hastalıklar ve diğer kronik katabolik durumlar

Aldosteron

Yöntem	RIA
Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek toplama özellikleri	Aşırı egzersiz, akut stres ve birçok ilaçlar (Diüretikler, lityum, kalsiyum kanal blokörleri, ACE inhibitörleri, propranolol, NSAID's ve heparin) serum aldosteron seviyelerini etkileyebilirler. Hastaya normal tuzlu bir diyet uygulanır ve son 2 saat aynı pozisyonda durmalıdır (ayakta veya istirahat halinde). Ayrıca son 2 haftada diüretik, östrojen ve siklik progestasyonal ajanlar kullanılmamalıdır.
Referans değerler	Ayakta : 30 - 355 pg/mL Yatarak : 8 - 172 pg/mL
Klinik Kullanımı	Adrenal bezler tarafından üretilen Na tutan başlıca hormondur. Böbrek distal tüplerinden potasyumun atılımına karşılık sodyum reabsorpsiyonu artar. Bu durum kan basıncını artırır. Serum aldosteron seviyeleri Na alımından ve hastanın yatar veya ayakta olma pozisyonuna bağlı olarak etkilenir. Düşük sodyum diyetindekiler normale göre 2-5 kat artış göstereceklerdir. Bundan dolayı referans aralığının çok değişken olduğu ve her hasta için referans bulmanın güçlüğü ortaya çıkar. Serum aldosteron seviyeleri ortostatik hipotansiyonu olan, elektrolit bozukluğu ve kan basıncı güçlükle kontrol edilen hastaların değerlendirilmesinde kullanılır.
Yükseldiği durumlar	Aldosteron salgılayan adenomlar, karsinomlar, psödoprimer aldosteronizm ve sekonder aldosteronizmde serum aldosteron artar. Primer aldosteronizm, Bartter sendromu, kalp ve böbrek hastalığından kaynaklanan sekonder hiperaldosteronizmde artar.
Azaldığı durumlar	Cushing's sendromu, gebelik ve çok düşük Na diyeti. Addison hastalığı, çok yüksek sodyum diyeti, konjenital adrenal hiperplazi (CAH) , hiporeninmik hipoaldosteronizm.

Alfa-1 Antitripsin

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	78 - 200 mg/dL
Yükseldiği durumlar	Her türlü enfeksiyon, doku nekrozu, travmalar, oral kontraseptif kullanımı ve gebelikte
Azaldığı durumlar	İleri derecedeki Alfa-1 antitripsin düşüklüklerinde ise kronik akciğer ve karaciğer hastalıkları gelişebilir. Ağır derecedeki kalıtsal AAT yetersizliklerinde özellikle çocuklarda neonatal hepatit sendromu ve infantil siroz gibi ağır tablolar gelişebilir. Yetişkinlerde ise amfizem ve kronik bronşit gibi kronik akciğer hastalıklarına eğilim yaratır.

ALP (Alkale Fosfataz)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	0-16Y: < 640 U/L 16-18Y: < 480 U/L >18Y: 38 - 155 U/L
Klinik Kullanımı	Hepatobiliyer hastalıkların değerlendirilmesinde. Kemik hastalıkları artmış osteoblastik aktivite ile karakterizedir. Olası metastatik hastalıklar, sirozun saptanması, alkolizm, karaciğer ve kemik primer ve metastatik neoplazileri, kalp ve akciğer infarktlarının iyileşmesi, enfeksiyöz mononükleoz ve diğer birçok durumlarda osteoblastik aktivite artar. Kemik kırıklarının iyileşmesinde ve gebeliğin 3. trimesterinde geçici yükselmeler görülür. Çocuklarda kemik gelişimi sırasında ALP yükselir.
Yükseldiği durumlar	Safra tıkanıklığı, siroz (özellikle primer biliyer siroz) karaciğer hastalığı (hepatit, infiltratif karaciğer hastalığı, yağlı metamorfozis) kemiğin Paget hastalığı, osteitis deformans, rickets, osteomalazi, D hipervitaminozu, hiperparatiroidizm, hipertiroidizm, ülseratif kolit, barsak perforasyonu, kemik metastazı, kırık iyileşmesi, kemik neoplazmi, akromegali, enfeksiyöz mononükleoz, CMV enfeksiyonu, sepsis, pulmoner enfarktüs, hipernefroma, lösemi, myelofibrozis, multiple myeloma, ilaçlar (östrojenler, albumin, eritromisin ve diğer

Azaldığı durumlar	antibiyotikler, kolestazis oluşturan ilaçlar [fenotiazinler]), gebelik, puberte, postmenopozal kadınlar. Hipotiroidizm, pernisiyoz anemi, hipofosfatemisi, D hipervitaminozu, malnutrisyon.
-------------------	--

ALT (SGPT) Alanin Transaminaz

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	Erkek: 10 – 40 U/L Kadın: 10 – 35 U/L
Klinik Kullanımı	Karaciğer hastalığının tanısında en fazla kullanılan testtir. Kalpte, iskelet ve karaciğerde bulunur. AST ve ALT viral sarılığın başlangıcında süratla artar ve 1-2 hafta yüksek kalır. Toksik hepatit'te ALT ve AST artar fakat LDH hepatosit nekrozu sonucu daha büyük oranda artar. ALT ve AST serum aktiviteleri miyokardiyal enfarktüste, böbrek enfarktüsü, ilerleyen kas distrofileri ve karaciğeri sekonder olarak etkileyen Gaucher's hastalığı, Niemann-Pick hastalığı, enfeksiyöz mononükleoz, myelositik lösemi, diabetik ketoasidoz ve hipertroidizmde yükselir.)
Yükseldiği durumlar	Karaciğer hastalıkları (Hepatit, siroz, Reye sendromu), alkolizm, ilaçlar (asetaminofen, statinler, NSAID'ler, antibiyotikler, anabolik steroidler, narkotikler, heparin, labetalol, amiodaron, klorpromazin, fenitoin), hepatik konjesyon, enfeksiyöz mononükleoz, karaciğer metastazı, MI, myokardit, ciddi kas travması, dermatomyozit, polimiyozit, kas distrofisi, malignensi, renal ve pulmoner enfarktus, konvulsiyonlar, eklampsi, dehidrasyon, Çin otlarının kullanımı.
Azaldığı durumlar	Azotemi, malnutrisyon, ilerlemiş kronik böbrek diyalizi, kronik alkolik karaciğer hastalığı, metronidazol.

Alüminyum

Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek toplama özellikleri	<i>Hemolizli, sarılıklı, lipemik serumlarla çalışılmaz.</i>
Klinik Kullanımı	Hemodiyaliz hastalarının takibinde kullanılır.

100 mikrogram/L nin üzerindeki değerler toksiktir. Al(OH)₃, antasit olarak ,ayrıca diyaliz hastalarında fosfat bağlayıcı ajan olarak kullanıldığından bu hastalarda Al toksisitesinin takibi için kullanılır.

Yükseldiği durumlar Böbrek yetmezliği,
Hodgin hastalığı,
Kistik fibrozis

Amilaz

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	25 - 90 U/L
Klinik Kullanımı	Amilaz; kompleks karbonhidrat moleküllerini daha küçük parçalara ayıran enzimdir. Amilaz nişastanın sindirimi için, ekzokrin pankreas ve tükürük bezleri tarafından oluşturulur. Aynı zamanda karaciğerde fallopian tüpler boyunca bulunur. Pankreatitli hastaların serum ve idrarında artmış olarak bulunur. Akut pankreatitte başlangıçtan itibaren 2-12 saat içinde serumda geçici yükselişler görülür. Serumdaki enzim yükselişi, pankreasın olaya katkısı ile direkt ilişkili değildir. Ne kadar yükselirse o kadar akut pankreatit olma ihtimali artar.
Yükseldiği durumlar	Akut pankreatitis, makroamilazemi, tükürük bezi inflamasyonu, kabakulak, pankreatik neoplasm, abseler, yalancı kistler, asitler, perfore peptik ülser, barsak tıkanması, barsak infarktüsü, akut kolesistit, apandisit, yırtılmış dış gebelik, peritonit, yanıklar, diabetik ketoasidozis, böbrek yetersizliği, ilaçlar (morfin), akut etanol alımı, prostat tümörü, post endoskopik retrograd kolanjiyo pankreatografi(ERCP), bulimia, anorexia nervosa ve ovaryum, özefagus, akciğer karsinomatozisi
Azaldığı durumlar	İlerlemiş kronik pankreatit, hepatik nekrozis, kistik fibrozis

Androstenedion

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	0.21 - 3.08 ng/mL

Klinik Kullanımı	Hirşutizm ve virilizasyonun değerlendirilmesinde kullanılır. Konjenital adrenal hiperplazi adrenal androjen salınımının en sık nedenidir ve androstenedion konsantrasyonu artmıştır.
Yükseldiği durumlar	Polikistik over sendromu, hirşutizm, konjenital adrenal hiperplazi, cushing sendromu, ektopik ACTH üreten maligniteler ve over tümörleri
Azaldığı durumlar	Orak hücreli anemi, adrenal yetmezlik, over yetmezliği

Anti-Tg Ab (Tiroglobulin antikorları)

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek Tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 40 U/ml
Klinik Kullanımı	<p>Konjenital hipotiroidizmin ve nonmedüller diferansiye tiroid karsinomanın takibinde kullanılır. Tiroglobulin ve/veya tiroid peroksidaz otoantikorları birçok otoimmün tiroid hastalarında görülür. Tiroid peroksidaz otoantikorlu şahıslarda, heryıl %3 oranında hipotiroidizm gelişme riski vardır.</p> <p>TgAb; tiroid bozukluklu hastaların serumunda aşağıdaki yüzdelerde bulunur;</p> <ol style="list-style-type: none">1- Kronik lenfositik tiroiditis (hashimato) : %76-100.2- Primer mikşödem : %723- Hipertiroidizm : %334- Kolloid guatr : %85- Adenoma : %286- Tiroid karsinomu: %13-657- Pernisyöz anemi : %278- Addison hastalığı : %289- DM : %20 <p>TgAb nın kadınlardaki prevelansı %18, yaşlı kadınlarda %30, erkeklerde %3-6 dır. Prevelans yaş ile artar.</p> <p>-Tiroid peroksidaz testi (TPOAb), kronik tiroiditin tanısında TgAb dan daha spesifik ve sensitiftir.</p> <p>-Tiroglobulin düzeyi düşük olan hastalarda da antitiroglobulin düzeyine bakılmalıdır. Tiroglobulin antikorlarının varlığı, tiroglobulin ölçümünde interferansa neden olabilmektedir.</p>
Yükseldiği durumlar	Hashimoto tiroiditi, Graves hastalığı, tiroid karsinomları, idiopatik mikşödem, pernisiyöz anemi, SLE ve de Quervain subakut tiroiditte anti-tiroglobulin antikor düzeyi

yükselebilir.

Anti-TPO Ab (Tiroid peroksidaz antikorları)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 35 U/ml
Klinik Kullanımı	<p>Tiroid peroksidazına karşı gelişen otoantikorlar tiroid mikrozomlarının en önemli antijenidirler. Otoimmün tiroid hastalarının (Hashimoto tiroiditi, idiopatik miksödem, Graves hastalığı) tanısında kullanılır.</p> <p>Otoimmün tiroid hastalığı olan kişilerde, TPO konsantrasyonu hastalığın şiddeti ile ilişkilidir. Addison hastalığı, pernisiyöz anemi, juvenil DM’ da pozitif sonuçlar elde edilebilir.</p> <ul style="list-style-type: none">- Yükselmiş TSH ve tiroid mikrozomal antikorları kronik otoimmün tiroiditis (hashimoto) tanısında altın standarttır.- TPO antikorları %8-9 normal kontrollerde, Graves hastalığında veya idiopatik miksödemlerde %57-74; Hashimoto hastalarında %99-100 arasında, diferansiye tiroid kanserinde % 19 oranında bulunur

Apolipoprotein A

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	EDTA’lı tüp (Mor kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Numune alınması için 10 saatlik sabah açlığı gereklidir. Örnek alınmadan 12-16 saat önce egzersiz yapılmamalıdır.</i>
Referans değerler	101 - 199 mg/dL
Klinik Kullanımı	<p>Apolipoprotein A-1’in (HDL’nin majör proteinidir) düşük konsantrasyonu, anjiyografik koroner arter hastalığı olan hastaların saptanmasında HDL kolesterol, kolesterol veya trigliseridden daha kullanışlıdır. Myokard enfarktüsü geçirmiş kişilerde yapılan çalışmalar koroner arter hastalığının göstergesi olarak apolipoprotein A1’in düşük konsantrasyonunun daha iyi olduğu gösterilmiştir.</p>
Azaldığı durumlar	<p>Abetalipoproteinemi, ailevi hipoalfalipoproteinemiler lipoprotein lipaz kofaktör (Apo C-II) eksikliği, fish eye hastalığı, hipertrigliseridemi, kontrolsüz diabetes, hepatoselüler hastalıklar, kolestaz, nefrotik sendrom, kronik böbrek yetmezliği ve sigara içimi, Apo-A1 düşüklüğü, premature koroner kalp hastalığı açısından risk oluşturur.</p>

Apolipoprotein B

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	EDTA'lı tüp (Mor kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>10 saatlik sabah açlığı gerekir. Örnek alınmadan 12-16 saat önce egzersiz yapılmamalıdır. Hasta 15 dakika dinlendirildikten sonra örnek alınmalıdır. Örnek yeterken alınırsa yanlış düşük değerler elde edilir.</i>
Referans değerler	49 - 103 mg/dL
Klinik Kullanımı	LDL ve onun temel proteini apolipoprotein B lipid transportu ve metabolizmasında çok önemli role sahiptir. Apo B spesifik hücre membranı reseptörleri aracılığıyla ve HMG CoA redüktazın inhibisyonu aracılığıyla kolesterol sentezini düzenleyebilir. HMG CoA redüktaz kolesterol biyosentezinde hız sınırlayıcı role sahiptir. Apo B aterosklerozun meydana gelmesinde önemli olabilir. Yüksek seviyeler atmış koroner arter hastalığı riskini gösterir.
Yükseldiği durumlar	Hiperlipoproteinemi tip IIa, IIb, IV ve V, prematür koroner kalp hastalığı, diyabet, hipotiroidizm, nefrotik sendrom, böbrek yetmezliği, karaciğer hastalıkları, cushing sendromu, porfiriya, gebelik ve anoreksia nervosa
Azaldığı durumlar	Tip I hiperlipoproteinemi, hipertiroidizm, malnutrisyon, intestinal malabsorbsiyon, kronik anemiler, Reye sendromu, akut stres, kronik pulmoner hastalıklar, myeloma ve kilo kaybında ApoB seviyesi azalır.

AST (SGOT) Aspartat Transaminaz

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	Erkek: 10 – 40 U/L Kadın: 10 – 35 U/L
Klinik Kullanımı	Karaciğer hastalığının saptanmasında: Viral hepatit ve hepatik nekroz ile ilişkili diğer karaciğer hastalıklarında, hastalığın klinik belirtileri görülmeden önce AST ve ALT seviyeleri yükselir. Örneğin sarılık görüldüğünde 20-50 kat yükseklikler çok sık görülür. Her iki enzimde üst referans sınırınının 100 kat üzerine bile erişebilir. MI'dan sonra serumda AST artışı görülür. ALT seviyeleri normal sınırdadır veya komplike

Yükseldiği durumlar	olmayan enfarktüste sınırdan artış vardır. Bununla beraber ALT, kalp yetmezliğine sekonder olarak karaciğer hasarında artar. Pulmoner emboli AST seviyelerini 2-3 kat yükseltir, akut pankreatit, zedelenmiş kas yaralanmaları, gangren ve hemolitik hastalıklarda normalin 2-5 katı artış görülür.
Azaldığı durumlar	Üremi, vitamin B6 eksikliği.

Bakır (Cu)

Yöntem	Atomik Absorbsiyon
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Referans değerler	70 - 140 µg/dL
Klinik Kullanımı	Bakır yüksekliği akut ve kronik hastalıklarda bulunabilir.
Yükseldiği durumlar	Enfeksiyon, enflamasyon, gebelik, lösemi, bilier siroz, Hodgkin hastalığı, pellegra, pulmoner tüberküloz, anemi, talasemi minör ve majör, AMI, beyin enfarktüsü, romatoid artrit, hipotiroidizm, hipertiroidizm, kollajen doku hastalıkları, SLE ve bazı malignitelerde. Diabetle ilişkili ciddi enfeksiyonlarda, hemokromatoziste
Azaldığı durumlar	Wilson hastalığı, gastrointestinal sistem hastalıkları, kistik fibrozis, nefrotik sendrom, yanıklar, protein malnutrisyonu ve kronik iskemik kalp hastalıkları

Beta-2 mikroglobulin

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 0,22 mg/dL
Klinik Kullanımı	Beta-2 mikroglobulin nükleuslu hücrelerin membranında bulunan düşük molekül ağırlıklı bir proteindir. Özellikle tümör hücreleri ve lenfositler tarafından kana salınmaktadır. Küçük boyutu nedeniyle glomerüler membrandan geçebilir. Fakat

	normalde %1'den daha az atılır. Bunun nedeni de proksimal tübüllerdeki reabsorbsiyonudur. Özellikle renal transplantlı hastaların takibinde kullanışlıdır.
Yükseldiği durumlar	Enflamasyon, otoimmün hastalıklar, lenfoid maligniteler (örn: multiple myeloma) ve viral enfeksiyonlarda serum düzeyi artabilir.
Azaldığı durumlar	Tübüler fonksiyon bozukluğu olan hastalarda serum $\beta 2$ mikroglobulin seviyesi düşükken idrar $\beta 2$ mikroglobulin seviyesi yüksektir.

β -hCG (beta human korionik gonadotropin)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Referans değerler	<5,0 mIU/ml
Klinik Kullanımı	Başlıca gebeliğin teşhisi için kullanılır. İdrarda hCG testi, ilk periyodu geçirdikten sonraki ilk haftada normal gebeliğin tanısı için yeterlidir. Bununla beraber, kalitatif serum gebelik testi gebeliği daha erken saptar. hCG saptanabilir konsantrasyonu (5 IU/L) konsepsiyondan sonra 8-11 gün içinde belirir ki bu da son menstrual periyottan ölçülen güne kadar gebeliğin 3. haftası demektir. Kaçan periyodun ilk gününde gebe kadınların yarısında hCG seviyeleri 25 IU/L ye ulaşır. 8-10. haftalarda immunolojik hCG 100.000 IU/L ye ulaşır. Daha sonraları hCG konsantrasyonları serum ve idrarda yavaş yavaş düşmeye başlar. Kantitatif hCG seviyeleri, ektopik gebeliklerin veya anormal intrauterin gebeliklerin saptanmasında kullanılır. hCG seviyeleri 0 dan 200.000 IU/ml arası değişir ve geometrik ortalaması 1.000 IU/L dir. Ektopik gebeliklerin %1'inde hCG 5 IU/L nin altında kalarak detekte edilemez. B-hCG; trofoblastik kanserlerin takibinde, hastanın tedaviye cevabında ve hastalığın mümkünse saptanmasında kullanılır. Ayrıca, mol hidatiform, koryokarsinom, testis tümörü ve overin germ hücreli tümörlerinin değerlendirilmesinde ve takibinde kullanılır.

Bilirubin-Direkt (Konjuge Bilirubin)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Serum 1 saat içinde ayrılmalı ve alüminyum folyo ile ışıktan korunmalı</i>

Referans değerler	< 0,3 mg/dL
Yükseldiği durumlar	Hepatosellüler hastalıklar, safra hastalıkları, ilaç nedenli kolestazis, Herediter hastalıklar (Dubin Johnson sendromu, Rotor's sendromu), ilerlemiş neoplastik durumlar.

Bilirubin-İndirekt (Ankonjuge Bilirubin)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Serum 1 saat içinde ayrılmalı ve alüminyum folyo ile ışıktan korunmalı</i>
Referans değerler	< 1.0 mg/dL
Yükseldiği durumlar	Hemoliz, karaciğer hastalıkları (hepatit, siroz, neoplazm) konjestif kalp yetersizliği nedeniyle hepatik konjesyon, Herediter bozukluklar (Gilbert's hastalığı, Crigler-Najjar sendromu)

Bilirubin-Total

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Serum 1 saat içinde ayrılmalı ve alüminyum folyo ile ışıktan korunmalı</i>
Referans değerler	< 19 yaş: 0.3 – 1.2 mg/dL > 19 yaş: < 1.4 mg/dL
Klinik Kullanımı	İndirek (unkonjuge) bilirubin çoğunlukla yenidoğanlarda görülür. Bu ise, herhangi bir karaciğer bozukluğu olmadan eritrositlerin erken yıkılmaları ve yetersiz eritropoezden ileri gelir. Genetik hastalıklardan Crigler Najjar ve Gilbert's sendromlarında bilirubin normal aronda konjuge olamaz ve unkonjuge bilirubin artışına neden olur. Tersine safradaki blok veya anormal permeabiliteye bağlı olarak, bilirubinin ve diğer safra bileşenlerinin geçişi gecikerek, konjuge bilirubindeki artışa neden olur.
Yükseldiği durumlar	Hemoliz, karaciğer hastalıkları (Hepatit, siroz, neoplazm, safra tıkanıklığı, enfeksiyöz mononükleoz), Herediter hastalıklar (Gilbert hastalığı, Dubin Johnson sendromu), ilaçlar (steroidler, difnilhidantoin, fenotiazinler, penisilin, eritromisin, klindamisin, kaptopril, amfoterisin B, sülfonamidler, azatiopurin, izoniazid, 5-amino salisilik asit, allopurinol, metildopa, indometazin, halotan, oral kontraseptifler, prokainamid, tolbutamid, labetalol), pulmoner embolizm veya infarkt, konjestif kalp yetmezliği sonucu hepatik konjesyon.

C-peptid

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek toplama özellikleri	<i>Kan alımından önce hasta 12 saat aç kalmalıdır.</i>
Referans değerler	1,1 - 3,2 ng/mL
Klinik Kullanımı	İnsulin ile tedavi edilen diyabetli hastalarda rezidüel b-hücre fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılır. Ne kadar insulin enjeksiyonu yapılacağını gösterir. b-hücre rezervlerinin ilerleyen tüketimi c-peptid seviyesi ile takip edilebilir. C-peptid seviyeleri aynı zamanda metabolik stabilitenin ölçümünde kullanılabilir. Uzun sürmeyen diabetes mellituslarda, c-peptidin normal değere dönmesi remisyonun sağlandığını gösterir.
Yükseldiği durumlar	İnsulinoma, oral hipoglisemik ilaçlar, böbrek yetmezliği, tip 2 diabetes mellitus, glukoz alımı, vagal stimülasyon, tiroksikozis, Cushing sendromu, hipokalemi, gebelik ve akromegali.
Azaldığı durumlar	Tip 1 diabetes mellitus, insulin tedavisi, tiazid grubu diüretikler, alkol kullanımı ve pankreatektomi sonrasında.

CA 125

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Ovülasyon ve menstrüasyon dönemleri dikkate alınmalıdır</i>
Referans değerler	< 35 U/mL
Klinik Kullanımı	Over kanserinin seyrini izlemede , tedavi takibinde ve hastalığın rekürrensini belirlemede kullanılır. Over kanserli olguların %80'nde serum seviyeleri yüksektir. Bu oran benign over hastalığı olan kadınlarda %26, non-neoplastik durumlarda %66'dır. CA-125 tek başına kanser tanısı koymak için veya tarama maksatlı kullanılmaz. Fakat CA-125 yükselişi ile ilişkili tanısı konmuş jinekolojik kanserli hastaların takibinde kullanılabilir.
Yükseldiği durumlar	Seröz, endometrial, şeffaf hücreli ve undiferansiye over karsinomları, endometrium veya fallop tüplerinin adenokarsinomları, bazı non-jinekolojik maligniteler ve bazı benign durumlarda (Hamilelik, menstrüasyon, peritoneal veya plevral inflamasyon, over kistleri, endometriozis) Sağlıklı insanların %1'nde de CA-125 düzeyleri yüksek

olabilir. Bu nedenle normal bireylerde tarama amaçlı olarak kullanılmamalıdır.

CA 15-3

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 25 U/mL
Klinik Kullanımı	Evre I meme kanserinde %5, evre II'de %29, evre III'de %32, evre IV'de %95 serum CA 15-3 seviyeleri artar. %25'den fazla CA 15-3 artışı gözlenen hastaların çoğunda (%96) hastalık progresyonu vardır. %50'den fazla CA 15-3 düşüşü gözlenen hastaların çoğunda (~%100) tedaviye yanıt vardır.
Yükseldiği durumlar	Özellikle metastatik meme kanserlerinin % 80'nde CA 15-3 düzeyi artar. Ayrıca diğer bazı maligniteler (pankreas, akciğer, over, kolon, karaciğer vb) hepatit, siroz, sarkoidoz, tüberküloz ve SLE'de de yükselebilir. Tarama testi olarak kullanılmamalıdır

CA 19-9

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 39 U/mL
Klinik Kullanımı	Gastrointestinal, pankreatik, karaciğer ve kolorektal malignitelerin takibinde kullanılır.
Yükseldiği durumlar	Tüm gastrointestinal sistem kanserleri (pankreatik kanserler, kolanjiokarsinomlar, kolon kanserleri vb) ve diğer adenokarsinomlarda CA 19-9 düzeyi artar. Pankreatik kanserlerde sensitivitesi %70-80 dir. Kronik pankreatit, kolanjit ve siroz gibi bazı benign durumlarda da yükseklik görülebilir. Tarama testi olarak kullanılmamalıdır.

CEA

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Referans değerler	Sigara içmeyen: < 3,4 ng/mL Sigara içen : < 4,3
Klinik Kullanımı	CEA akciğer adenokarsinomunun seyrini, tedaviye cevabını ve

hastalığın rekürrensini izlemede kullanılır.

Yükseldiği durumlar

Kolon, rektum, akciğer, meme, karaciğer, pankreas, prostat, mide ve over kanserlerinde benign karaciğer hastalıkları, ülseratif kolit ve polipozis gibi bazı benign gastrik ve intestinal durumlar benign meme hastalıkları, pulmoner enfeksiyonlar, amfizem, böbrek yetmezliğinde serum CEA düzeyi artabilir. Sigara içenlerde CEA düzeyi hafif yüksektir. Bu nedenlerle tarama testi olarak kullanılmamalıdır.

CK (Kreatin Fosfokinaz)

Yöntem

Otoanalizör ile Spektrofotometrik

Başlıca Örnek tipi

Serum

Minimum hacim

0.5 mL

Örnek tüpü – kabı

Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Örnek Toplama Özellikleri

Hemolizsiz ve ikterik olmayan

Referans değerler

Erkek: 24 – 190 U/L

Kadın: 24 – 170 U/L

Klinik Kullanımı

Total kreatinin kinaz, değişik izoenzim komponentlerinden (CK-MM,CK-MB ve CK-BB) den oluşmuştur. Bunlardan herhangi birinde veya daha fazlasındaki bir artış total kreatin kinaz artışına katkıda bulunur. Eğer total kreatinin kinaz artarsa hangi CK izoenziminin arttığı araştırılmalıdır. Troponin I de yapılırsa kardiyak kas yaralanması değerlendirilebilir.

Yükseldiği durumlar

Aşırı egzersiz, I.M. enjeksiyonlar, MI, miyokardit, rhabdomyoliz, myozit, çarpma yaralanma ve travmaları, polomyozit, dermatomyozit, kas distrofisi, miksödem, felç, malign hipertermi sendromu, CVA, pulmoner emboli ve infarktüsü, aortanın akut disseksiyonu

Azaldığı durumlar

Steroid kullanımı, kas kitlesinin azalması, bağ doku hastalıkları, alkolik karaciğer hastalığı, metastatik neoplazm

Çinko (Zn)

Yöntem

Atomik Absorbsiyon

Başlıca Örnek tipi

Serum

Minimum hacim

1 mL

Örnek tüpü – kabı

Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Örnek Toplama Özelliği

Daha önce hiç kullanılmamış olmalı. 10 saatlik sabah açlığı gerekmektedir. Kan çinko düzeyinin sirkadiyen ritmi vardır. Sabah 09:00 ve akşam 18:00 de pik yapar. Yemeklerden sonra ise çinko düzeyi düşer.

Referans değerler

50 - 120 µg/dL

Klinik Kullanımı	Çinko büyüme, puberte ve yara iyileşmesinde önemli role sahiptir.
Yükseldiği durumlar	Acrodermatitis enteropatica, pulmoner tüberküloz, gastrointestinal sistem hastalıkları, talasemi majör, AMI, hepatoselüler hastalıklar, akut enfeksiyonlar, lösemi, lenfoma ve gebeliklerde serum çinko düzeyi artar.
Azaldığı durumlar	Osteosarkom, koroner kalp hastalığı, arterioskleroz ve anemilerde

D-Dimer

Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Li Heparinli tüp (yeşil kapaklı)
Referans değerler	< 278 ng/mL
Klinik Kullanımı	Dissemine intravasküler koagülasyon (DIC) varlığında yüksek seviyelerde tespit edilir. Pulmoner embolizm, derin ven trombozu gibi durumlarda da artabilir. Yüksek D-dimer seviyeleri postoperatif dönemdeki hastalarda da dikkati çeker. D-dimer derin ven trombozunun (DVT) tedavisinin takibinde ve rekürrens riskini göstermede kullanılabilir.

DHES04 (Dehidroepiandrostenedion sülfat)

Yöntem	ECLIA
Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek: 80-560 µg/dL Kadın: 35-430 µg/dL
Klinik Kullanımı	Androjen eksikliği veya aşırı durumların (hirsütizm ve/veya virilizasyon) değerlendirilmesinde yardımcıdır. Düşük doz deksametazon supresyon tedavisinin izlenmesinde kullanılır. Ayrıca DHEA-S; adrenal karsinomalar tarafından aşırı salındığı halde adenomalarda salınmaz. Hirsütizm, amenore, polikistik over sendromu, konjenital adrenal hiperplazi ve adrenal karsinomların değerlendirilmesinde önemlidir. Diğer androjenlerle (testesteron ve androstenedion) beraber yorumlanmalıdır.

Demir (Fe)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Hemolizsiz, kan alımından itibaren 1 saat içinde serum/plazmayı ayır. Sabah örneği tercih edilir. Sabah demir düzeyi en üst değerdedir. Enfeksiyon varlığında serum demir düzeyi düşebilir.</i>
Referans değerler	< 19 yaş: 60 - 175 µg/dL 319 yaş: Erkek 65 - 175 µg/dL Kadın 50 - 170 µg/dL
Klinik Kullanımı	Eritrositlerin oluşumu ve yıkımı, demir metabolizması ve demir taşınımı ile ilgili her türlü durumun değerlendirilmesinde yardımcıdır.
Yükseldiği durumlar	Pernisiyöz, aplastik ve hemolitik anemiler, akut lösemi, akut hepatitler, hemakromatozis, kurşun zehirlenmesi, talasemi, akut demir zehirlenmeleri, vitamin B ₆ eksikliği, transfüzyonlar
Azaldığı durumlar	Demir eksikliği anemisi, hipotiroidizm, akut ve kronik enfeksiyonlar, post operatif dönem

Dopamin

Yöntem	HPLC
Başlıca Örnek tipi	İdrar
Minimum hacim	10 mL
Örnek tüpü – kabı	İdrar kabı
Örnek Toplama Özelliği	<i>Örnek aç karnına alınmalı. Kan alma stresi ve ayakta durma ile plazma katekolamin düzeyi artar. Plazma hemoliz edilmeden hemen ayrılmalı ve soğuk ortamda gönderilmelidir. İdeal olarak venöz bir kateter ile sabah 30 dakika istirahati takiben supin pozisyonda kan alınmalıdır. Ayrıca trisiklik antidepressanları 2 hafta önceden L-dopa, katekolamin içeren bazı ilaçlar (örn: dekonjestanlar), amfetaminler, buspiron, psikoaktif ilaçlar, metildopa, etanol ve benzodiazepin için ise 1 hafta öncesinden kullanımı kesilmelidir.</i>
Referans değerler	65 - 450 µg/gün
Yükseldiği durumlar	Nöroblastoma, ganglionöroblastoma, ganglionöroma, paraganglioma, AMI, stres, egzersiz, ayakta durma, hipotiroidizm ve diabetik ketoasidoz
Azaldığı durumlar	Otonom nöropatilerde plazma katekolamin düzeyi düşer.

Epinefrin (Plazma)

Yöntem	HPLC
Başlıca Örnek tipi	Heparinli Plazma
Minimum hacim	2 mL
Örnek tüpü – kabı	Li Heparinli tüp (Yeşil kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<p>Örnek alımından 1 hafta önce hasta tüm ilaçlarını bırakmalıdır. İlaçlar (Alfa-Metildopa [ALDOMET], Isoproterenol, Labetolol, Mandelamine, Metoklopramid, Asetaminofen [sadece yüksek konsantrasyonlar], Simetidin ve katekolamin içeren ilaçlar, MAO inhibitörleri, diüretikler ve vazodilatatörler)</p> <p>Örnek almadan en az 4 saat önce hasta sigara içimini kahve veya çay içimini kesmelidir</p> <p>İntravenöz katater koy ve sessiz bir odada 30 dakika yatar vaziyette olduğundan emin ol.</p> <p>30 dakika sonunda daha önceden soğutulmuş yeşil kapaklı heparinli kan tüpüne kan al.</p> <p>Kan alımından sonra, 30 dakika içinde 4 C soğutuculu santrifüjde plazmayı elde et.</p> <p>Plazmayı plastik tüpe aktar ve hemen -70 C’de dondur.</p> <p>Örneği kuru buzda gönder.</p>
Referans değerler	< 100 pg/ml

Epinefrin (24 saatlik idrar)

Yöntem	HPLC
Başlıca Örnek tipi	24 saatlik idrar
Minimum hacim	10 mL
Örnek tüpü – kabı	İdrar kabı
Örnek Toplama Özelliği	<p><i>Eğer mümkünse idrar toplama esnasında örneği buzdolabında muhafaza et. İdrarın total hacmini not et. Örnek toplamanın 1 hafta öncesinde bütün ilaçlar kesilmelidir. Asit ilavesi (hidroklorik asit, nitrik veya asetik asit) uygundur. Eğer örnek transport ve toplama esnasında buzdolabında saklanırsa gerekli değildir.</i></p>
Referans değerler	< 20 µg/gün
Klinik Kullanımı	<p>Özellikle paroksizmal hipertansiyonun, ortostatik hipotansiyonun değerlendirilmesinde feokromasitoma tanısında; şüpheli çocukluk adrenal neoplazmaları (örn: nöroblastoma) ameliyat öncesi değerlendirmelerinde, olası multiple endokrin adenomatozislerin değerlendirilmesinde, idrar serbest katekolaminlerin (100 – 200 µg/gün) hafif</p>

yükselikleri, esansiyel hipertansiyonda, (> 200 µg/gün) yükselmiş konsantrasyonlar feokromasitomayı gösterir. İdrar katekolaminlerinin ileri confirmasyonu idrar metanefrinlerinin saptanması ile elde edilir.

Eritropoetin (EPO)

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	9 - 30 mU/mL
Klinik Kullanımı	Birçok anemi tipinde normalden yüksektir. Halbuki kronik renal yetmezlikte normal seviyelerde olabilir. Anormal yüksek seviyeler renal neoplazilerde, benign renal tümörlerde, polikistik böbrek hastalığında, renal kist ve hidronefrozda görülebilir. EPO AZT alan AIDS’li hastalarda kullanılabilir. Serum EPO seviyesi < 500 mU/L olan HIV (+) hastalarda ekzojen EPO takviyesi ile anemilerinde düzelme olabilir. Halbuki > 500 mU/L olan HIV (+) hastalarda tedaviye yanıt alınamayabilir.
Yükseldiği durumlar	-Anemiler -Sekonder polisitemi -Eritropoetin üreten tümörler -Gebelik
Azaldığı durumlar	-Böbrek yetmezliği -Primer polisitemi

E2 (Estradiol)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler (pg/ml)	Erkek : <31 gün :<70 <183 gün :<26 <7 yaş :<22 <10 yaş :<23 <13 yaş :<24 <16 yaş :<23 <19 yaş :<35 Kadın : <31 gün :26-83 <183 gün :<25 <7 yaş :<22 <10 yaş :<22 <13 yaş :<35 <16 yaş :<48 <19 yaş :<65

≥19 yaş :<57

Klinik Kullanımı	Vücuttaki en güçlü endojen östrojendir. Hipotalamik ve hipofizer fonksiyonun tayininde kullanılır. Erkeklerde, E2 ölçümleri açıklanamayan jinekomastilerin tanısında sıklıkla kullanılır. Kadınlarda, E2 ölçümleri sıklıkla, gecikmiş pubertedeki hipoöstrojenizmin, primer ve sekonder amenore ve menapozun saptanmasında kullanılır. İnfertilite tedavi gören hastalarda, follikül gelişimini uyaran indüksiyonlarda ovulasyonun takibi için kullanılır. Serum E2 seviyeleri; uyarılmış folliküllerin sayısı ve olgunlaşması ile ilişkilidir ve aşırı stimülasyondan korur.
Yükseldiği durumlar	Ovaryum, testis, adrenal veya non endokrin kaynaklı tümörler
Azaldığı durumlar	Ovarian yetersizlik

E3 (Estriol)

Yöntem	RİA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Klinik Kullanımı	Unkonjuge estriol seviyeleri gebelikte, fetüs küçük veya zayıf ise normalden daha düşük seviyelerdedir. Maternal estriol seviyeleri intrauterin fetal ölüm öncesinde dramatik olarak düşer.
Yükseldiği durumlar	Gebelik, doğumun başlaması
Azaldığı durumlar	Fetüste santral sinir sistemi malformasyonu, konjenital kalp hastalığı veya Down sendromu varlığında

Ferritin

Yöntem	ECLİA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 30 - 400 ng/mL

Klinik Kullanımı	Kadın : 13 - 150 Mikrositik anemi, demir depo hastalıkları, demir metabolizma hastalıkları değerlendirilmesinde kullanılır. Kronik hastalık anemisi ve demir eksikliği anemisi ayırıcı tanısında kullanılır.
------------------	---

Fibrinojen

Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Sitratlı tüp (Mavi kapaklı)
Referans değerler	200 - 400 mg/dL
Klinik Kullanımı	Düşük seviyedeki fibrinojen DIC, primer fibrinoliz ve karaciğer hastalıkları ile ilişkilidir. Yüksek fibrinojen tromboz için bir risk faktörüdür. Özellikle genç erişkinlerde yüksek fibrinojen seviyeleri kardiyovasküler risk ve stroke için prediktör faktördür. Düşük doz heparin ve ACE inhibitörleri fibrinojen seviyelerini düşürür.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Enfeksiyonlar- Gebelik- Travma- Yaygın doku nekrozu
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Konjenital afibrinojenemi- Hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi- Yaygın damar içi pıhtılaşması- Akut pulmoner emboli- Sistemik fibrinoliz- Pankreatit- Ağır karaciğer yetmezliği

Folat

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	3,1 - 17,5 ng/mL
Klinik Kullanımı	Megaloblastik ve makrositik aneminin değerlendirilmesinde önemlidir. Hafif folat ve vitamin B12 eksikliğinde kan seviyeleri normal olabilir. Bu durumlarda homosistein ve metil malonik asit daha duyarlıdır.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Vejeteryan diyet
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Diyetle alımın az olması- Hemodializ- Malabsorbsiyon

- Gebelik
- Kronik alkolizm
- Fenitoin vb.

Fosfor (P)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	- <i>Hemolizsiz</i> - <i>Plazma lityum-heparinli olmalı</i>
Referans değerler	< 12Y: 3,6 - 5,9 mg/dL > 12Y: 2,6 - 4,5 mg/dL
Klinik Kullanımı	Fosfor metabolizmasının ve kalsiyum- fosfor dengesinin değerlendirilmesinde kullanılır.
Yükseldiği durumlar	1. Aşırı fosfat uygulanması a. Aşırı ağızdan ve i.v. tatbiki b. Fosfat içeren laksatifler (fosfat tabletleri, fosfat enemaları) 2. Azalmış renal fosfat eksresyonu a. Akut ve kronik böbrek yetersizliği b. Hipoparatiroidizm veya pseudohipoparatiroidizm c. Akromegali,tirotoksikozis, d. Bifosfanat terapi e. Tümör calcinosis f. Sickle cell anemi 3. Hücreler arası yer değiştirme a. Lenfoma veya lösemnin kemoterapisi, tümör lizis sendromu, hemoliz b. Asidozis c. Rhabdomyolizis, malignant hipertermi 4.Artifact: in vitro hemoliz 5. Pseudohiperfosfatemi:Hiperlipidemi, paraproteinemi, hiperbilirubinemi
Azaldığı durumlar	1. Alım (uzun süren açlık (alkolikler), hiperalimentasyon veya fosfatsız i.v. infüzyon 2. Malabsorbsiyon, malnütrisyon

3. Fosfat bağlayıcı antiasitler
4. Böbrekten kayıp, renal tübüler asidoz
5. Osteomalazi, steatore, gram negatif bakteriel sepsisemi
6. Hipokalemi, vitamin D eksikliği
7. Ağır diyare, kusma
8. Primer hiperparatiroidizm, hiperkalsemi
9. Salisilat zehirlenmesi
10. Respiratuar enfeksiyonlar, respiratuvar alkaloz
11. Hiperinsülinemi
12. Osteoblastik kemik metastazları ve renal tübüler defektler

FSH(Follikül stimülan hormon)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler (mIU/ml)	Erkek: <2 yaş :<2,3 <6 yaş :<1,8 <11 yaş :<1,7 <21 yaş :<10,4 >21 yaş :1,4-18,1 Kadın:<2 yaş : <8,6 <6 yaş : <4,9 <11 yaş :<3,5 <21 yaş :<10,4 >21 yaş: Luteal: 1,2 - 9 Folikuler: 2,8 - 11,3 Menopoz: 21,7 - 153
Klinik Kullanımı	Hipogonadizmde aşırı FSH gonadal yetersizliği gösterir. Hipofiz fonksiyon testi; primer gonadal yetersizliği; menstrual bozukluk ve amenore gibi sekonder (hipotalamik/hipofiz) nedenlerden ayırır. Yetersiz corpora lutea, düşük FSH seviyeleriyle ilişkilidir. FSH kadındaki infertilite değerlendirilmesinde menstrual siklus fazlarının saptanmasında ve erkekte ise testis disfonksiyonunun değerlendirilmesinde faydalıdır.
Yükseldiği durumlar	Primer hipogonadizm, gonadal yetersizlik, alkoholizm, klinefelter sendromu, testiküler feminizasyon, anorşi, kastrasyon
Azaldığı durumlar	Adrenal tümör ile ilişkili puberte prekoks, konjenital adrenal hiperplazi, yetişkin anovulasyonlu kadındaki normal FSH, hipotalamik/pitüiter disfonksiyon için indikatiftir.

FT3 (serbest T3) (triiyodotironin)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	1,8 - 4,2 pg/mL
Örnek toplama özellikleri	<i>Hemolizli, sarılıklı ve lipemik serumlarla çalışılmaz.</i>
Klinik Kullanımı	Tiroid fonksiyonlarının ve bağlayıcı protein durumunun değerlendirilmesinde kullanılır. hipertiroidizmde eğer TSH seviyesi düşük fakat FT4 seviyesi normale T3 ölçümü yapılmalıdır. Serum T3 konsantrasyonu hipertiroidizm esnasında sıklıkla daha erken yükselir ve T4 konsantrasyonundan daha yüksek konsantrasyona çıkar. Hipertiroidizm ve T3 tirotoksikozunda serum FT3 düzeyi artarken hipotiroidizmde azalır. Ayrıca kronik hastalığı olan veya uzun süre hastanede olan kişiler ötiroid olsalar bile FT3 düzeyi düşük bulunabilir. Total T3 ün yaklaşık %0,2-0,5 i FT3' dür.

FT4 (serbest tiroksin)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek toplama özellikleri	<i>Hemolizli, sarılıklı, lipemik serumlarla çalışılmaz.</i>
Referans değerler	0,8 - 1,9 ng/dL
Klinik Kullanımı	FT4, protein bağlanma durumundan bağımsız olarak tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır. T4 veT3 kanda serbest ve protein bağlı hormonlar olarak eşit miktarda dolaşırlar. Konsantrasyondaki veya TBG afinitedeki değişim veya diğer transport proteinleri serumdaki total hormon konsantrasyonlarını büyük oranda etkilerler. Serbest hormon bu bağlayıcı proteinlerin değişkenliklerinden etkilenmez, bağımsızdır ve hemen hemen sabit kalır. Total T4 ün yaklaşık %0,02-0,04 ü FT4 tür.
Yükseldiği durumlar	Hipertiroidizm
Azaldığı durumlar	Hipotiroidizm

Gaitada redüktan madde

Yöntem	Kimyasal
Başlıca örnek tipi	Taze gaita
Minimum hacim	1 g.
Örnek tüpü – kabı	Ağzı kapalı, temiz kap
Referans değerler	Negatif

Glukoz 6 Fosfat Dehidrogenaz

Yöntem	Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	3 mL
Örnek tüpü – kabı	EDTA'lı tüp (Mor kapaklı)
Referans değerler	4,6 - 13,5 U / gr Hb
Klinik Kullanımı	Glukoz 6 fosfat dehidrogenaz eksikliği hemolitik anemiye neden olur.Bu cinsiyet bağımlı genetik defekt dünya çapında%2-3 oranında görülür.Bu durum G6PDH'ın eritrositlerde eksik olması fakat lökosit ve trombositlerde normal olması ile karakterizedir. Bu kişilerde bir takım ilaçlarla, ciddi enfeksiyonlarla ve stresle hemoliz gelişir. Bazı ciddi G6PDH eksikliklerinde bu enzim eritrositlerde olduğu gibi lökositlerde de eksiktir. Bu ağır form genelde Amerikan yerlilerinde ve Asya'da görülür.

GGT (Gama Glutamil Transferaz)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	Erkek: 10 – 49 U/L Kadın: 7 – 32 U/L
Klinik Kullanımı	Tıkanmalı karaciğer hastalıklarının değerlendirilmesinde kullanılır. Alkalen fosfatazdan daha fazla organ spesifiktir. Diğer testler normal olduğunda kronik alkoliklerde yükselir. ALP ve GGT nin uygunsuz yükselişleri ilaç nedenli safra tıkanıklığını gösterir. GGT antiepileptik tedavi esnasında da yükselir.
Yükseldiği durumlar	Kronik alkolik karaciğer hastalığı, neoplazi (hepatoma, karaciğer metastazı yapan kanserler, pankreas kanseri), nefrotik sendrom, sepsis, kolestazis, ilaçlar (fenitoin,

barbituratlar)

Glukoz (Serum) (Açlık Kan Şekeri, AKŞ)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 2gün: 40 – 60 mg/dL < 1 yaş: 50 – 80 mg/dL 1-15 yaş: 60 – 106 mg/dL > 15 yaş: 74 – 106 mg/dL
Klinik Kullanımı	Kan glukoz konsantrasyonu bir çok biyokimyasal reaksiyon ve hormonlar tarafından düzenlenir. Normalde insülin ve diğer hormonlar glukozu dar sınırlar içinde tutar. Açlık glukoz, 2 saatlik postprandial glukoz ve glukoz tolerans testleri diabetes mellitus tanısında kullanılır. Tiroksin glukoz homeostazisinde yer almamasına rağmen glukojenolizi uyarır ve barsaktan glukoz absorpsiyon oranını artırır. Bu faktörler glukoz intoleransını artırır. Fakat hastada genelde normal açlık plazma glukoz seviyeleri görülür. Açlık glukoz seviyesi ≥ 126 mg/dL veya 2 saatlik postprandial glukoz seviyesi ≥ 200 mg/dL ise diabetes mellitus tanısını destekler.
Yükseldiği durumlar	Diabetes Mellitus, Stres, Enfeksiyonlar, Miyokard Enfarktüsü, Cushing Sendromu, Akromegali, Akut Pankreatit, Glukagonoma, Hemokromatozis, İlaçlar (Glukokortikoidler, Diüretikler [Thiazidler, Loop Diüretikleri]), Bozulmuş Glukoz Toleransı
Azaldığı durumlar	Uzun Süre Açlık, Aşırı Doz İnsülin Veya Hipoglisemik Ajanlar, İnsülinoma

GH (Growth Hormon)

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 0,09 - 3,83 ng/mL Kadın : 0,10 - 7,02
Klinik Kullanımı	Hipofiz fonksiyon testidir. Hipotaalmik bozuklukların, hipopituitarizm, akromegali, neoplastik dokularca üretilen ektopik GH üretiminin tanısında kullanılır.

Haptoglobulin

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	16 - 200 mg/dL
Klinik Kullanımı	Düşük seviyeleri intravasküler veya ekstravasküler hemoliz ile oluşur. Artmış seviyeler ise akut veya kronik inflamatuvar cevap, doku yıkımı ve malignitelerde oluşur. Tek izole sonuç çok yararlı olmayabilir. Çünkü geniş referans aralığı vardır. Hastanın önceki değerine oranla daha düşük bir değer hemolitik süreci doğrulamak için kullanılabilir.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Akut ve kronik inflamasyonlar- Neoplastik hastalıklar- Kortikosteroid tedavi- Bilier obstrüksiyon
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- In vivo hemoliz (hemoglobinopatiler, eritrosit membran defektleri, otoimmün hemolitik hastalıklar, mekanik hemoliz, hipersplenizm)- Karaciğer hastalıkları- Östrojen tedavisi- Gebelik, oral kontraseptif kullanımı

β-hCG (beta human korionik gonadotropin)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	<5,0 mIU/ml
Klinik Kullanımı	Başlıca gebeliğin teşhisi için kullanılır. İdrarda hCG testi, ilk periyodu geçirdikten sonraki ilk haftada normal gebeliğin tanısı için yeterlidir. Bununla beraber, kalitatif serum gebelik testi gebeliği daha erken saptar. hCG saptanabilir konsantrasyonu (5 IU/L) konsepsiyondan sonra 8-11 gün içinde belirir ki bu da son menstrual periyottan ölçülen güne kadar gebeliğin 3. haftası demektir. Kaçan periyodun ilk gününde gebe kadınların yarısında hCG seviyeleri 25 IU/L ye ulaşır. 8-10. haftalarda immunolojik hCG 100.000 IU/L ye ulaşır. Daha sonraları hCG konsantrasyonları serum ve idrarda yavaş yavaş düşmeye başlar. Kantitatif hCG seviyeleri,

ektopik gebeliklerin veya anormal intrauterin gebeliklerin saptanmasında kullanılır. hCG seviyeleri 0 dan 200.000 IU/ml arası değişir ve geometrik ortalaması 1.000 IU/L dir. Ektopik gebeliklerin %1'inde hCG 5 IU/L nin altında kalarak detekte edilemez. B-hCG; trofoblastik kanserlerin takibinde, hastanın tedaviye cevabında ve hastalığın mümkünse saptanmasında kullanılır. Ayrıca, mol hidatiform, koryokarsinom, testis tümörü ve overin germ hücreli tümörlerinin değerlendirilmesinde ve takibinde kullanılır.

HDL-Kolesterol

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Antikoagulan olarak sitrat, oxalat ve florid kullanmayınız Örnek almadan önce hasta 10-16 saat aç kalmalıdır</i>
Referans değerler	Erkek : 45-70 mg/ dl Kadın : 50-90 mg/ dl
Klinik Kullanımı	Araştırmalar, düşük HDL-Kolesterol'lü şahıslarda Aterosklerozis riskinde anlamlı bir artış olduğunu göstermektedir. Hali hazırda düşük HDL-Kolesterol için tedavi bulunmamaktadır. Bununla beraber kilo kaybı, aşırı egzersiz, sigara içiminin durdurulması HDL seviyelerini arttırabilir. Bir grup ilaçların (niacin ve gemfibrozil) HDL seviyelerini arttırdığı rapor edilmiştir.
Yükseldiği durumlar	Fenofibrat, gemfibrozil, nikotinik asit veya estrogenlerin kullanımı, düzenli aerobik egzersiz, günlük alkol alımı (1 – oz)
Azaldığı durumlar	Ailesel apolipoprotein eksikliği, karaciğer hastalığı, probucol alımı, sakın bir yaşam şekli, Akut MI, CVA, açlık.

Hemoglobin A1c (HbA1c)

Yöntem	Türbidimetrik
Başlıca Örnek tipi	Tam Kan
Minimum hacim	3 mL
Örnek tüpü – kabı	EDTA'lı tüp (Mor kapaklı)
Referans değerler	4 - 5,7 %
Klinik Kullanımı	Diabetik hastalarda kan glukozunu uzun süreli takip etmede kullanılır.

Hidroksiprolin (total, 24 saatlik idrar)

Yöntem	HPLC
Başlıca örnek tipi	24 saatlik idrar
Minimum hacim	10 mL
Örnek toplama özellikleri	<i>6 N HCL, asetik asit veya borik asit üzerine toplanmalı ve ışıktan korunarak gönderilmelidir. İdrar toplanmadan önce 3 gün süre ile et, tavuk ürünleri ve suları ile jelatinli gıdalar yenilmemelidir.</i>
Referans değerler	1-5 yaş :20-65 6-12 yaş :35-99 13-15 yaş :63-180 16-20 yaş :20-55 21-40 yaş :15-42 >40 yaş :16-49 mg/gün
Klinik Kullanımı	Total kollajen turnover' ını gösterir. Kemik rezorbsiyonunun göstergesidir. Ayrıca primer ve sekonder tümörlere bağlı kemik yıkımının değerlendirilmesinde de kullanılabilir.
Yükseldiği durumlar	Akromegali, Hipertiroidizm, Paget hastalığı.

Homosistein

Yöntem	HPLC
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	3 mL
Örnek tüpü – kabı	Mor tüp
Referans değerler	5 - 14 µmol/L
Klinik Kullanımı	- Homosistinüriyi değerlendirmede kullanılır. - İskemik kalp hastalıkları ve MI için riski önceden gösterebilir. - Homosistein, kobalamin ve/veya folat eksikliğinde yükselir. Vitamin B12 ve folat eksikliğinde serum folat ve kobalamin seviyesinden daha sensitiftir.
Yükseldiği durumlar	- Genetik mutasyonlar - Esansiyel vitamin kofaktörlerindeki eksiklik

	- Homosistinüri
	- Vitamin B12 eksikliği
	- Yaş ve sigara
Azaldığı durumlar	- Folik asit kullanımı

5 Hidroksi İndol Asetik asit (5-HIAA)

Yöntem	HPLC
Başlıca Örnek tipi	İdrar
Minimum hacim	10 mL
Örnek tüpü – kabı	İdrar kabı
Referans değerler	< 9 mg/gün
Klinik Kullanımı	- Karsinoid tümör ve sendrom tanısında kullanılır - Siyanoz, hepatomegali, pulmoner kapağı içeren kalp hastalıklarını, gastrointestinal yol obstrüksiyonlarını (özellikle ince bağırsak) değerlendirmede kullanılır. - Erişkinde Çölyak hastalığı tanısında kullanılır. - İlimli yükselmeler Whipple hastalığında görülebilir.
Yükseldiği durumlar	- Çölyak hastalığı - Whipple hastalığı - Bronş karsinomlar
Azaldığı durumlar	- Depresyon - İnce barsak rezeksiyonu - Fenilketonüri ve Hartnup hastalığı

İnsülin

Yöntem	ECLIA
Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	2,6 - 24,9 µU/mL
Örnek toplama özellikleri	<i>Açlık veya tokluk çalışılabilir. Açlık örneği için 8-12 saatlik açlık gerekebilir. Ayrıca hasta oral hipoglisemik ilaç veya insülin kullanmamış olmalıdır.</i>
Klinik Kullanımı	Tip 1 ve tip 2 DM, hipoglisemi, insülinoma ve insülin rezistan diabetin değerlendirilmesinde kullanılır. İnsülin oluşturan neoplazmlar (adacık hücre tümörü, insülinoma) ve pankreatik adacık hücre hiperplazisi, Diabetes Mellitus'da hipoglisemi ve insülin oluşumunu değerlendirmek için kullanılır. İnsülin

salgılayan hormonlar ekseriye hipoglisemik semptomlarla beraber bulunur. 72 saat uzamış açlıkta saptanır. 72 saatlik açlıktan sonra insülin konsantrasyonu 6 uI/ml den daha büyükse insülinoma'yı gösterir. Ekzojen insülinde oluşan hipoglisemide insülin artar fakat proinsülin veya c-peptit artmaz.

Yükseldiği durumlar

İnsülinoma, reaktif hipoglisemi, fazla insülin alınması, Cushing sendromu, Tip 1 diabetes mellitus, feokromasitoma ve akromegali.

Azaldığı durumlar

Pankreas hücre harabiyetinde insülin düzeyi düşer

IGF-1

Yöntem

RIA

Başlıca Örnek tipi

Serum

Minimum hacim

0.5 mL

Örnek tüpü – kabı

Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Referans değerler

Yaş	Erkek	Kadın	Yaş	Erkek	Kadın
0 - 1Y:	4 - 100		12 - 13Y:	55 - 570	163 - 991
1 - 2Y:	6 - 131		13 - 14Y:	71 - 972	203 - 831
2 - 3Y:	24 - 152		14 - 15Y:	153 - 995	288 - 756
3 - 4Y:	44 - 117		15 - 16Y:	358 - 870	261 - 752
4 - 5Y:	30 - 150		16 - 18Y:	239 - 630	236 - 624
5 - 6Y:	33 - 276		18 - 20Y:	197 - 956	193 - 575
6 - 7Y:	43 - 373		20 - 23Y:	215 - 628	110 - 521
7 - 8Y:	24 - 392	20 - 484	23 - 25Y:	169 - 591	129 - 480
8 - 9Y:	81 - 290	22 - 383	25 - 30Y:	119 - 476	96 - 502
9 - 10Y:	72 - 526	30 - 428	30 - 40Y:	100 - 494	130 - 354
10 - 11Y:	30 - 289	108 - 640	40 - 50Y:	101 - 303	
11 - 12Y:	29 - 466	97 - 699	50 - 70Y:	78 - 258	

Klinik Kullanımı

Düşük seviyede IGF-1 GH eksikliği şiddetli olduğunda veya kemik yaşı 12 den büyük olduğunda GH eksikliği ile normal durum arasındaki ince farkları görmede daha kullanışlıdır.

Laron tipi dwarfizmde GH normaldir. Fakat reseptör seviyesinde mutasyon olması IGF-1 konsantrasyonlarında düşüklüğe neden olur. IGF-1 konsantrasyonu akromegalide artar.

Yükseldiği durumlar

- Akromegali

Azaldığı durumlar

- GH eksikliği
- Anoreksia nervosa
- Malnutrisyon

Kalsitonin

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 60 pg/mL
Klinik Kullanımı	Özellikle hipertiroidi, feokromasitoma, Cushing sendromu, mukozal nöroma, multiple endokrin neoplazi, tiroid medüller karsinoma tanısında kullanılır. Ayrıca akciğerin küçük hücreli karsinomasında tümör belirteci olarak kullanılabilir.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Bazı akciğer, meme, pankreas kanserleri- Zollinger Ellison sendromu- Pernisiyöz anemi- Kronik böbrek yetmezliği- Psödohipoparatiroidizm- APUD hücreli tümörler- Karsinoid sendrom- Alkolik siroz- Gebelik- Benign akciğer hastalıkları

Kalsiyum (Ca)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Yalnızca serum seperatörlü tüp kullanılmalı. Pıhtılaşmadan sonra hemen santrifüjlenmeli. Kapağı açmayın ve hava ile temas ettirmeyin. Oda hararetinde veya buzdolabında bekleyenler çalışılabilir. Donmuş veya aliquated örnekler kabul edilmez.</i>
Referans değerler	< 2 yaş:7.6-11.0 mg/dL <19 yaş:8.4-10.5 mg/dL ³19 yaş:8.5-10.2 mg/dL
Klinik Kullanımı	Vücudun en yaygın 5. elementidir. %99'u kemiklerde ve dişlerde hidroksiapatit kristalleri şeklinde bulunur. Plazma kalsiyumu : 1. protein bağlı (%45)

Yükseldiği durumlar	<ol style="list-style-type: none">2. sitrat, laktat, fosfat ve bikarbonatla kompleks halinde ve küçük diffuz iyonlar (%10)3. iyonize kalsiyum (%45)1. Malignensi2. Hipertiroidizm3. Granulomatous bozukluklar4. Paget's hastalığı5. Vitamin D intoksikasyonu6. Tiazidler7. Diğer nedenler: Ailesel hipokalsiürik hiperkalsemi, tirotoksikozis, adrenal yetersizlik, uzun süren hareketsizlik, vitamin A intoksikasyonu, akut renal yetersizlikten düzelme, lityum tatbiki, feokromositoma, dissemine SLE
Azaldığı durumlar	<ol style="list-style-type: none">1. Böbrek yetersizliği2. Hipoalbuminemi3. Vitamin D eksikliği4. Hipomagnezemi5. Pankreatitis, hiperfosfatemi6. Pseudohipoparatiroidizm7. İdiopatik hipoparatiroidizm8. 'Hungry Bones sendromu'9. Sepsis10. Yüklü kan transfüzyonu

Karnitin, Serbest

Yöntem	Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	2 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 30 - 70 µmol/L Kadın : 20 - 65
Klinik Kullanımı	Serbest, total, esterifiye karnitin ölçümü; karnitin eksikliği, karnitin palmitoil transferaz eksikliği ve piruvat dekarboksilaz eksikliğinde kullanılır. Günlük karnitin ihtiyacının %70'i diyet ile sağlanır.

Klor (Cl)

Yöntem	ISE
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Hemoliz ve aşırı lipemik serumlarla çalışılmaz.</i>
Referans değerler	98 - 107 mmol/L
Klinik Kullanımı	Klorür, su dağılımı, osmotik basınç ve anyon-kasyon dengesinin korunmasında anlamlı olarak görev alır.
Yükseldiği durumlar	Dehidratasyon, sodyum kaybı>klorid kaybı, respiratuar alkaloz, normal tuz çözeltisinin aşırı infüzyonu, kistik fibrozis, hiperparatiroidizm, renal tübüler hastalıklar, metabolik asidoz, uzamış diare, acetazolamid tatbiki, diabetes insipitus, ureterosigmoidostomi
Azaldığı durumlar	Kusma, gastrik suction, primer aldosteronizm, CHF,uygunsuz ADH salınımı sendromu (SIADH), Addison hastalığı, tuz kaybettirici nefrit, thiazid diüretik tatbiki, diaphorezis, diare, yanıklar

Kolesterol

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Not	EDTA lı plazmada yapılan Total Kolesterol yaklaşık olarak % 3 oranında düşüktür. HDL-Kolesterol seviyesi serum seviyesinden 2.5 mg/ dl daha düşüktür.
Örnek Toplama Özelliği	<i>Açlık gerektirmez</i>
Referans değerler	< 19 yaş : < 170 mg/ dl 19 yaş : < 200 mg/ dl
Klinik Kullanımı	Vücut kolesterolünün bir kısmı diyetle alınmasına rağmen, büyük bir kısmı karaciğer ve diğer dokular tarafından sentezlenir. Yaklaşık olarak günlük kolesterol üretiminin 1/3 ü safra asitlerine katabolize edilir. Batı toplumlarındaki safra taşlarının % 80 i kolesterol taşlarıdır. Kolesterol, HDL, LDL ve Lipid panelleri, myokardial enfarktüs ve felcin tanısı ve riskin saptanmasında yüksek derecede önemlidir.
Yükseldiği durumlar	Primer Hiperkolesterolemi, safra tıkanıklığı, Diabetes Mellitus, Nefrotik sendrom, Hipotroidizm, Primer bilier siroz, kolesterolce zengin diyet, total ve doymuş yağlar, gebeliğin 3.trimestri, ilaçlar (steroidler, fenotiazinler ve oral kontraseptifler)

Azaldığı durumlar

Açlık, malabsorbsiyon, abetalipoproteinemia, hipertroidizm, karaciğer yetmezliği, karsinoma, enfeksiyon ve enflamasyon

Kortizol

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	Saat sabah 8 de ve akşam 4 de kan almak en uygundur. Numunenin alındığı saat örnek üzerinde belirtilmelidir.
Referans değerler	Sabah : 6,2 - 19,4 µg/dL Akşam : 2,3 - 11,9 µg/dL
Klinik Kullanımı	Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal korteks aksının değerlendirilmesinde kullanılır.Cushing sendromu, adrenal yetersizlik ve hipofizin diğer bozukluklarının tanısında kullanılır.Serum Dexametazon uygulandıktan sonraki uygun zamanlarda alınmalıdır. Serum kortizolü 3 µg/dl den daha az ise Adrenal yetersizlik, 3-19 µg/dl ise ara değerdir. Sabah plazma kortizolü Dexametazon supresyonundan 2 gün sonra 5 µg/dl den büyükse tanısaldır. Akut stress, alkolizm, depresyon ve bazı ilaçlar normal diüurnal varyasyonu etkileyerek bazal düzeyi değiştirebilir.
Yükseldiği durumlar	Cushing Hastalığı, Adrenal adenom ve karsinomlar, ektopik ACTH sendromu, gebelik ve östrojen kullanımı.
Azaldığı durumlar	Addison Hastalığı, Konjenital Adrenal Hiperplazi ve Hipopitüitarizm.

Kreatinin (Serum)

Yöntem	Otoanalizör ile Kolorimetrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek < 19 yaş ; 1-1.4 mg/dl ³ 19 yaş ; 0.9-1.3 mg/dl Kadın < 19 yaş ; 0.8-1.3 mg/dl ³ 19 yaş ; 0.6-1.1 mg/dl
Klinik Kullanımı	Kreatininin, vücut sıvılarına salınımı dar sınırlar içinde ve sabit bir oranda olduğundan, glomerül filtrasyon oranı ve böbrek fonksiyonu için iyi bir indikatördür. Her gün yaklaşık kas kreatininin %1-2 si kreatinine dönüşür. Kreatinin günlük atılımı et diyetine bağlı olarak %10-30 oranında artabilir. Yaşlılarda kreatininin idrara atılımının azalmasından dolayı kreatinin miktarında hafif artışlar görülür.
Yükseldiği durumlar	Böbrek yetersizliği (Akut ve Kronik), Azalmış böbrek

Hatalı Yükseklikler	perfüzyonu (Hipotansiyon, dehidrasyon, kalp yetmezliği), rabdomyolizis, DKA, kontrast boyaların uygulanması, ketonemi, ilaçlar (antibiotikler [aminoglikozidler], ACE inhibitörleri [renal arter stenozlu hastalar], diüretikler
Azaldığı durumlar	DKA, bazı sefalosporinler [cefoksitin, cefalotin]) Azalmış kas kütlesi (Amputasyon ve yaşlılık), gebelik, uzamış debilitasyon.

LDH (Laktat Dehidrogenaz)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özelliği	<i>Hemolizsiz serum</i>
Referans değerler	220 - 450 U/L
Klinik Kullanımı	Miyokard infarktüsü, karaciğer hastalıkları, pernisiyöz ve megaloblastik anemilerde, pulmoner emboli, malignite ve kas distrofilerin değerlendirilmesinde kullanılır.
Yükseldiği durumlar	Kalp, akciğer ve böbrek infarktüslerinde, kardiyopulmoner sistem, karaciğer, kollajen, SSS, hemolitik anemi, megaloblastik anemi, transfüzyon, felç, kas travması, kass distrofileri, akut pankreatit, hipotansiyon, şok, infeksiyöz mononükleoz, inflamasyon, neoplazi, intestinal obstrüksiyon, hipotiroidizm.

LDH (Laktat dehidrogenaz) BOS

Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	BOS
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Serum LDH'ın ~% 10'u
Yükseldiği durumlar	- Intraserebral yerleşimli tümörler - Lösemi veya lenfosarkoma - Menejit - Subaraknoid kanama - Serebrovasküler olaylar

LH (Luteinizan hormon)

Yöntem	ECLIA	
Örnek tipi	Serum	
Minimum hacim	0.5 mL	
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)	
Referans değerler (mIU/ml)	Erkek: <2 yaş :0,7-2,7 <6 yaş :<0,57 <11 yaş :<0,57 <21 yaş :0,7-7,4 <71 yaş :1,5-9,3 >71 yaş :3,1-34,6	Kadın: <2 yaş :<0,57 <6 yaş :<0,57 <11 yaş :<0,57 <21 yaş :0,7-12,6 >21 yaş : Luteal: 0,1 - 14,7 Folikuler: 1,1 - 11,6 Menopoz: 11,3 - 39,8
Klinik Kullanımı	Hipotalamik-hipofizer-gonadal aksın değerlendirilmesinde kullanılır. Serum gonadotropin seviyelerinin ölçülmesi; primer gonadal yetersizlik gonadal stimülasyon eksikliği arasındaki ayrımı yapmaya neden olur. LH ölçümlerinin klinik olarak önemi; hipofiz hastalıkları tarafından ilk önce etkilenen growth hormon ve LH dir. LH'nin serum analizi kadındaki infertilitenin saptanmasında ve tedavisinde çok faydalıdır.	
Yükseldiği durumlar	Gonadal yetersizlik, anorşi, menapoz, testiküler feminizasyon	
Azaldığı durumlar	Primer hipofizer veya hipotalamik yetersizlik	

Lipoprotein a (Lp a)

Yöntem	Nefelometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 30 mg/dL
Klinik Kullanımı	Hiperlipidemilerin sınıflandırılmasında kullanılır. 30 mg/dL'nin üzerindeki değerler kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız risk faktörüdür. Yüksek plazma Lp(a) konsantrasyonu, artmış MI ve serebral infarkt riski ile uyumluluk gösterir. Lp (a) konsantrasyonları genetik olarak belirlenmiştir, diyetten etkilenmez.
Yükseldiği durumlar	- Kontrolsüz DM - Ağır hipotiroidizm

Osteokalsin

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Hasta 12 saat aç kalmalıdır.</i>
Referans değerler	11 - 43 ng/mL
Klinik Kullanımı	<p>Kemik hastalıklarının değerlendirilmesinde kullanılır. Osteokalsin düzeyinin yükselmesi osteoblastik aktivitenin arttığını gösterir. Serum osteokalsin düzeyi, alkalen fosfataz düzeyi ile beraber hareket eder. Osteokalsin konsantrasyonları çocuk ve infantlarda yetişkinlerden daha yüksektir.</p> <p>Yenidoğanlarda, yaşamın ilk ayında yükselir, 12 aya kadar yüksek kalır, sonra düşmeye başlar, puberteye kadar oldukça sabit kalır. Yetişkin erkeklerde, osteokalsin konsantrasyonları pubertal seviyeden düşüktür. Hayat boyu sabit kalır. Yetişkin kadınlarda ise oldukça sabittir ve menopoza sonra yükselmeye başlar.</p>
Yükseldiği durumlar	Paget hastalığı, renal osteodistrofi, primer ve sekonder hipertroidizm, iskelet metastazları ve kronik böbrek yetmezliği.
Azaldığı durumlar	Primer bilier siroz, gebelik, glukokortikoid tedavisi ve GH eksikliğinde düşer. Osteoporozda, osteokalsin düzeyi yüksek yada düşük olabilir.

Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT)

Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Sitratlı tüp (Mavi kapaklı)
Referans değerler	25 - 38 sn
Klinik Kullanımı	<ul style="list-style-type: none">- Faktör XII, XI, IX, VII, V, II, I, HMWK ve prekallikrein için tarama testidir.- Konjenital ve kazanılmış anormallikleri belirlemede kullanılır.- aPTT, antikoagulan terapinin (başlıca fraksiyone olmayan heparin) takibinde kullanılır. Ayrıca Argatroban ve Hirudin tedavisinin takibinde kullanılır. Terapötik doz baseline aPTT'nin 1.5-3 katıdır.

Piruvat

Yöntem	Enzimatik
Başlıca Örnek tipi	%8 Perklorik asitli kan
Minimum hacim	2 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	0,05 - 0,1 mmol/L
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Karaciğer hastalıkları- Kalp yetmezliği- Üremi- Ağır metal zehirlenmesi- Tip I DM- Kardiak arrest, hemoraji- Akut MI- Şok- Diabetik ketoasidoz- Malign hipertermi- Reye sendromu

Potasyum (K)

Yöntem	ISE
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<i>Santrifüjden sonra serum/plazmayı tüp içinde bekletmeyin. Eritrositlerdeki K⁺ seruma geçer. Yanlış yüksek sonuca neden olur. Aşırı lipemik serumlar ultrasantrifügasyon ile berraklaştırılmalıdır. Sabah saatleri maksimum, akşam 2200 de minimum düzeydedir.</i>
Referans değerler	< 19 yaş:3.0 - 4.3 mmol/L ³ 19 yaş:3.5 - 5.5 mmol/L
Klinik Kullanımı	En büyük intrasellüler katyondur. Eritrosit içi konsantrasyonu yaklaşık plazmadan 23 kat daha fazladır. Elektrolit ve asit baz dengesinin değerlendirilmesi ve böbrek fonksiyonlarının takibinde kullanılır. Ekstrasellüler potasyumun azalması, kas zayıflığı, irritabilite ve paraliz ile karakterizedir. Hızlı kalp atımı ve spesifik durum elektrokardiyogram üzerinde görülür. 3.0 mEq/L den daha düşük potasyum seviyeleri, aşırı nöromüsküler semptomlar ile ilişkilidir. Hücresel azalmanın kritik bir göstergesidir. Anormal olarak yüksek potasyum

seviyeleri, mental konfüzyona, ekstremitelerde zayıflık, duyusuzluğa neden olur. Semptomlar 7.5 mEq/L den daha yüksek seviyelerde aşıkardır. 10.0 mEq/L nin üzeri değerler ölümle sonuçlanır.

Yükseldiği durumlar

1.Pseudohiperkalemi (hemoliz, $>10^6$ ml trombositoz, $>10^5$ lökositöz)

2. Aşırı potasyum alımı

3. Azalmış renal atılım

4. Redistribution (Aşırı hücre salınım)

Azaldığı durumlar

1. Hücre salınım (redistribution)

2. Artmış renal eksresyon

3. GI kayıplar (kusma, diyare, laksatif kullanımı, fistüller)

4. Yetersiz diyetle alım (anorexia-nervosa)

5. Ciltten kayıp

6. Diyetle yüksek Na alımını

Prealbumin

Yöntem

Nefelometrik

Başlıca Örnek tipi

Serum

Minimum hacim

1 mL

Örnek tüpü – kabı

Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Klinik Kullanımı

- Protein beslenme durumunu değerlendirmede kullanılır.
- Total parenteral beslenmeyi değerlendirmede kullanılır.

Yükseldiği durumlar

- Oral kontraseptif, kortikosteroid, anabolik steroid kullanımına bağlı

- Hodgkin hastalığı

Azaldığı durumlar

- Malnutrisyon

- İnflamasyon

- Malignite

- Kronik hastalıklar

- Siroz

- Protein kaybı olan durumlar

Progesteron

Yöntem

ECLIA

Başlıca örnek tipi

Serum

Minimum hacim

0.5 mL

Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek-Kadın : <7 gün :0,2-14 ng/ml <11 yaş :0,2-0,8 Erkek : >19 yaş :0,3-1,2 Kadın: > 19 yaş Luteal: 0,9 - 21 Folikuler: 0,1 - 1,13 Menopoz: < 1
Klinik Kullanımı	Corpus luteum veya luteal hücre işlevinin saptanmasında kullanılır. Ovulasyonun oluşumu için bazal vücut ısısı ölçümlerini destekler. Ovulasyon gününün göstergesini sağlar, infertil hastalarda corpus luteumun fonksiyonel durumunu ve gebelik esnasında plasental fonksiyonunu değerlendirir, ovaryum fonksiyon testidir. Progesteron tedavisinin takibi ve erken abortus riski olan hastaların takibinde kullanılır
Yükseldiği durumlar	Konjenital adrenal hiperplazi, lipoid ovarian tümör, teka lutein kisti, molar gebelik ve over korioepitelyomalar.
Azaldığı durumlar	Abortus riski, primer veya sekonder hipogonadizm ve kısa luteal faz sendromları

Prolaktin (PRL)

Yöntem	ECLIA
Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	Hasta uyandıktan 3-4 saat sonra örnek alınmalıdır ve hasta aç olmalıdır. Uyku, stres, egzersiz, gebelik ve koitus sonrasında prolaktin düzeyi artar.
Referans değerler	Erkek : 4,6 - 21,4 ng/mL Kadın : 6 - 29,9
Klinik Kullanımı	Galaktore (uygunsuz laktasyon) nin değerlendirilmesinde başlıca test. Hipofiz fonksiyon testi; galaktoreli veya galaktorezis (mikroadenom, makroadenom) sellar büyüklük olsun olmasın prolaktin salgılayan tümörlerin saptanmasında faydalı bir testtir. Yetişkin bir premenapozal kadın amenoreli veya galaktoreli; hipofizer prolaktinomaya büyük oranda adaydır ve serum prolaktin seviyesi kadar radyolojik hipofizer değerlendirmeye adaydır. Yükselmiş prolaktin corpus luteum yetersizliği, anovulasyon ve azalmış kemik dansitesi ile ilişkilidir. Gebe olmayan bir kadında 200ng/ml. nin üzerindeki prolaktin değerleri hipofizer bir mikroadenomu gösterir. Orta derecedeki (20-200ng/ml.) hiperprolaktinemi bir

Yükseldiği durumlar	makroadenom tarafından hipofizer stalka baskıyı gösterir. Prolaktin salgılayan tümörler,hipotalamo-pitüiter hastalıklar, primer hipotiroidizm, anoreksia nervosa, polikistik over sendromu, böbrek yetmezliği, insülin kaynaklı hipoglisemi ve adrenal yetmezlik.
Azaldığı durumlar	Sheehan sendromu

Protein-İdrar

Yöntem	Hesaplama – Kolorimetrik
Başlıca Örnek tipi	İdrar
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	<ol style="list-style-type: none">24 saatlik toplama kabına 24 saatlik idrar toplanır.24 saatlik idrar miktarı not edilir.Kap iyice karıştırılır. 10 ml aliquot sıkı kapaklı bir idrar kabına transfer edilir.Soğuk ortamda saklanmalı ve gönderilmelidir.
Referans değerler	< 150 mg/gün
Klinik Kullanımı	Böbrek fonksiyonlarının takibinde kullanılır. Ayrıca Diabetes mellitus, nefrotik sendrom, metal zehirlenmeleri, renal ven trombozu, SLE, konstruktif perikardit ve amiloidoz ile ilişkili proteinürilerde değerlendirilir. Multiple myeloma, monoklonal gamapatiler, renal tubuler fonksiyon bozuklukları ve üriner sistem enfeksiyon ve maligniteleri idrarla atılan total protein miktarında artışa neden olur. Ayrıca egzersiz, ateş ve gebelik geçici, menstruasyona bağlı kanama, prostatik sıvılar, semen ve alkali idrar yanlış yüksek sonuçlara neden olur.

Protein-BOS

Yöntem	Fotometrik
Başlıca Örnek tipi	BOS
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	15 - 45 mg/dL
Klinik Kullanımı	Santral sinir sistemi patolojilerinde nonspesifik fakat güvenilir bir göstergedir. Bu patolojiler menenjit, beyin absesi, meningovasküler sifiliz, CVA, neoplastik hastalıklar, multiple skleroz ve diğer dejeneratif hastalıklar gibi nörolojik hastalıklardır.

Protrombin Zamanı (PTZ)

Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Sitratlı tüp (Mavi kapaklı)
Referans değerler	12 - 16 sn
Klinik Kullanımı	- Anormal protrombin zamanı konjenital veya kazanılmış

Koagülasyon bozukluklarına bağlıdır.

- Yükselmiş PT değerleri faktör VIII, X, V, II, fibrinojen bozukluklarında görülür.

- Kazanılmış anormallikler, lupus antikoagulanı ve diğer spesifik faktör inhibitörlerin varlığına bağlı olabilir.

- Anormal değerler K vitamini eksikliğinde, dissemine intravasküler koagülasyonda (DIC) ve karaciğer hastalıklarında görülebilir.

- Protrombin zamanı Warfarin sodyum (Kumadin) tedavisinin takibinde kullanılır.

PSA

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : <4 ng/mL
Klinik Kullanımı	PSA nodüler prostat genişlemelerinin %30'nda artış gösterir. Malign prostat dokusu uzaklaştırıldıktan sonra 3 hafta içinde PSA saptanamaz değerlere iner. Operasyon sonrası PSA ilk yıl 4 defa kontrol edilir. İlerleyen yıllarda ise 4-6 ayda bir kontrol edilir.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Yaş- Prostat maniplasyonu- Prostat Ca- Bazı benign prostat hipertrofileri- Prostat enfarktları- Prostatitler
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Supin pozisyonu

Psödokolinesteraz

Çalışma zamanı	Salı
Sonuç zamanı	Çarşamba
Yöntem	Kinetik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 4,6 - 11,5 kU/L

Azaldığı durumlar	Kadın : 3,9 - 10,8 - Genetik psödokolinesteraz varyantları - Hepatitler, siroz, malnutrisyon, anemi - Akut enfeksiyonlar - Akut MI - Pulmoner embolizm - Postoperatif dönem - Kronik böbrek yetmezliği - Gebeliğin son dönemi - Serum albumin konsantrasyonunu düşüren durumlar
-------------------	--

PTH

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek alma özellikleri	- Sabah saat 10:00 dan önce alınmalıdır. - Örnek soğukta gönderilmelidir. - Örnek bir saatten fazla oda sıcaklığında bekletilmemelidir.
Referans değerler	15 - 65 pg/mL
Klinik Kullanımı	PTH-C (parathormon; C Terminal), PTH nun kendisi ve C-Terminal fragmanı ölçülür. Primer ve sekonder hiperparatiroidizm ve hiperkalseminin değerlendirilmesinde kullanılır. Normal ve hiperparatiroidisi olan hastalarda C-Terminal fragmanı predominanttır. Hiperparatiroidi tanısında sensitivitesi %85, spesifitesi %95 dir. Böbrek fonksiyonu bozuk olan hastalarda C-Terminal ile paratiroid bezin fonksiyonlarını değerlendirmek zordur. PTH-intakt, sadece biyolojik olarak intakt olan PTH molekülleri ölçülür. Primer hiperparatiroidizm ile malignite kaynaklı hiperkalseminin ayırıcı tanısında kullanılır. İyonize kalsiyum tarafından regüle edilmektedir.

Sedimentasyon

Yöntem	Çöktürme
Başlıca Örnek tipi	Plazma
Örnek tüpü – kabı	Sitratlı tüp (Siyah kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 0 - 15 mm/s Kadın : 0 - 20

Serbest PSA

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	> 0,15 %
Klinik Kullanımı	Yüzde serbest PSA prostat kanseri riski ile ters orantılıdır. Artmış total PSA ve düşük % serbest PSA prostat kanseri bulunma olasılığının artmış olduğunu gösterir. Tersine düşük total PSA seviyeleri ve artmış % serbest PSA seviyeleri prostat kanseri bulunma olasılığının düşük olduğunu gösterir.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Prostat Ca- Prostatitler- Benign prostat hipertrofileri- Prostat enfarktları- Prostat maniplasyonları- Yaş

Serbest Testosteron

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 11,5 - 42,5 pg/mL Kadın : 0,02 - 3,9
Klinik Kullanımı	Bayanlarda hirsütizm ve maskulinizasyonu veya obezite, siroz, tiroid bozuklukları gibi testosteron bağlayan proteinin değişebildiği klinik durumları değerlendirmede kullanılır.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Hirsütizm- Adrenal virilizan tümörler- Polikistik over sendromu- Androjen rezistansı
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Hipogonadizm- P-450 enzim eksikliği

Seruloplazmin

Yöntem	Nefelometrik
--------	--------------

Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	1 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	25 - 63 mg/dL
Klinik Kullanımı	Wilson hastalığı klinik tanısını desteklemede kullanılır. Siroz, karaciğer hastalıkları, etyolojisi bilinmeyen santral sinir sistemi hastalıkları ve lentiküler nükleus lezyonuna bağlı nörolojik semptomların değerlendirilmesinde kullanılır.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Gebelik- Östrojen- Oral kontraseptif kullanımı- İnflamasyon- Doku nekrozu- Osteosarkomlar- Bilier siroz- Travmalar
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Wilson hastalığı- Menkes Kinky Hair sendromu- Gastroenteropatiler

SHBG (Seks Hormon Bağlayan Globulin)

Çalışma zamanı	Her gün
Sonuç zamanı	Ertesi Gün
Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	Erkek : 13-71 nmol/L Kadın : 18-114 nmol/L
Klinik Kullanımı	SHBG seviyesi östrojenler ve tiroid hormonların pozitif kontrolü altındadır ve androjenler tarafından baskılanır. Testesteron ve androjenler gibi gonadal hormonlar SHBG tarafından bağlanarak dolaşımında taşınır.
Yükseldiği durumlar	Hipertiroidizm, testiküler feminizasyon, siroz, erkek hipogonadizmi, gebelik, oral kontraseptif kullanan kadın ve prepubertal çocuk.
Azaldığı durumlar	Hirşutizm, virilizasyon, obez postmenapozal kadın, diffüz saç kayıplı kadında.

Sodyum (Na)

Yöntem	ISE
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek Toplama Özellikleri	Aşırı lipemi, pseudohiponatremiye neden olur. Aşırı lipemik serumlar ultrasentrifugasyon ile berraklaştırılmalıdır.
Referans değerler	135 - 145 mmol/L
Klinik Kullanımı	Ekstrasellüler sıvının en büyük katyonudur. Plazma sıvısının her litresindeki inorganik katyonunun 154 mmol'ünün %90'ını oluşturur. Bu yüzden plazma osmolalitesinin yarısından sorumludur. Ekstrasellüler sıvının su dağılımının düzenlenmesinde en büyük rolü oynar.
Yükseldiği durumlar	<ol style="list-style-type: none">1. İzovolemik hipernatremi<ol style="list-style-type: none">a. Diabetes İnsipidus (DI) (nörojenik ve nefrojenik)b. Cilt kaybı (hiperemi)2. Hipervolemik hipernatremi<ol style="list-style-type: none">a. İatrojenik (hipernatremik solüsyonların uygulanması)b. Aşırı mineralokortikoid (Conn's sendromu, Cushing's sendromu)c. Tuz alımı3. Hipovolemik hipernatremi (su ve Na⁺ kaybı (H₂O kayıp > Na⁺)<ol style="list-style-type: none">a. Böbrek kaybı (diüretik, plikosüria)b. GI, solunumsal, cilt kayıplarıc. Adrenal kayıplar
Azaldığı durumlar	<ol style="list-style-type: none">1. Hipotonik hiponatremiİzovolemik hiponatremi<ol style="list-style-type: none">a. SIADH (ADH'nin uygunsuz salınımı sendromu)b. Su intoksikasyonuc. Böbrek yetersizliğid. Reset osmostat (kronik aktif TB, carcinomatosis)e. Glukokortikoid eksikliği (hipopituitarizm)f. Hipotiroidizmg. Thiazid diüretikleriHipovolemik hiponatremi

a. Böbrek kayıpları

b. Ekstrarenal kayıplar (GI; kusma, diyare)

c. Adrenal yetersizlik

Hipervolemik hiponatremi

a. CHF

b. Nefrotik sendrom

c. Siroz

d. Gebelik

Tam Kan Sayımı

Yöntem	Flow Cytometry
Başlıca Örnek tipi	EDTA'lı Tam Kan
Minimum hacim	2 mL
Örnek tüpü – kabı	EDTA'lı tüp (Mor kapaklı)

Tiroglobulin (Tg)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 55 ng/mL
Klinik Kullanımı	<p>Tiroid kanserli hastaların takibinde kullanılır. Folliküler ve papiller tiroid karsinomları, hipertiroidizm, graves hastalığı, toksik nodüler guatr, tiroidit (subakut ve lenfositik [hashimato]) tiroglobulin düzeyi artar. Bu hastalarda tedavi ile tiroglobulin düzeyi düşerken, metastaz oluşumu ile yine artış gösterir. Hem iyi huylu tiroid nodülleri hemde malign tiroid kanserleri serum Tg. artışa neden olurlar.</p> <p>Serum Tg. başlıca klinik kullanımı;</p> <ol style="list-style-type: none">1- Papiller, Folliküler, Hurthle hücreli karsinomalı hastaların postoperatif takibinde.2- Hipertiroidizmin endojen nedenlerini eksojen tiroid hormonu alımından (iatrojenik veya factitious) ayırt etmede.3- Hipotiroidili çocuklarda herhangi bir fonksiyonel tiroid dokusu bulunup bulunmadığını saptamada kullanılır.

TSH (Tiroid stimüle edici hormon)

Yöntem	ECLIA
Başlıca örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Örnek toplama özellikleri	Diüurnal ritmi vardır. Gün içinde düşük konsantrasyonda olup saat 20.00 civarında günlük konsantrasyonunun %75 oranında ani artış gösterir. Gece boyunca yüksek olarak kalır. Uyanınca aniden düşer.
Referans değerler	<4 günlük: 1 - 20 <2 aylık: 0,5 - 6,5 <6 aylık: 0,5 - 6

	<19 yaş: 0,5 - 4,5 ≥19 yaş: 0,35 - 5,5
Klinik Kullanımı	Primer hipotiroidizmi ve hipertiroidizmi normalden; primer hipotiroidizmi, sekonder ve tersiyer hipotiroidizmden ayırıcı tanısında kullanılır. Tiroid fonksiyon testi TSH; primer hipotiroidizmde yüksek, hipertiroidizmde düşüktür, TSH; çeşitli tiroid hormon preparatlarıyla replasman tedavisi gören hipotiroid hastaların takibi ve değerlendirilmesinde kullanılır. hipopitüitarizmin saptanmasında ve düşük T4 lü yenidoğan taramalarında kullanılır.
Yükseldiği durumlar	1- Primer hipotiroidizm - Hashimoto tiroiditi - İdiopatik miksödem - Hipertiroidizmin önceki tedavisi (Iyot 131 tedavisi, subtotal tiroidektomi) - Subakut tiroidit - Boynun radyasyon tedavisi - İyot fazlalığı veya eksikliği - İlaçlar (Lityum, PAS, sülfonamidler, fenilbütazon, amiodoron, tioüreler) - Konjenital (1/4000 doğum) - İodidlerle uzun süren tedavi 2- Tiroid hormonlarına doku direnci (nadir)
Azaldığı durumlar	1- Hipertiroidizm 2- Sekonder hipotiroidizm (hipofiz disfonksiyonu, postpartum nekroz, neoplasm, infiltratif hastalıklar) 3- Tersiyer hipotiroidim (hipotalamik hastalıklar [granüloma, neoplasm veya irradyasyon])

Üre (BUN) (Serum)

Yöntem	Otoanalizör ile Spektrofotometrik
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	< 19 yaş : 5-11 mg/ dl ³ 19 yaş : 5-15 mg/ dl
Klinik Kullanımı	Üre insanda protein katabolizmasının başlıca azot içeren metabolik ürünüdür. Ürenin %90 dan fazlası böbrekler

tarafından atılır. Böbrek hastalıklarının bir çoğunda plazma üre konsantrasyonlarında artış görülür. Maalesef, böbrek fonksiyonları için bağımsız bir gösterge değildir. Böbrekten kaynaklanmayan faktörlerden dolayı kullanımı sınırlıdır. Plazma üre tayinlerinin başlıca kullanımı prerenal ve postrenal azotemi arasındaki ayrımı yaparken kreatinin ile birlikte ölçülmesinde değer kazanır. Klinisyenler çoğunlukla plazma üre nitrojen / kreatinin oranını hesaplarlar. Prerenal azotemi (kanda üre artışı) beraberinde plazma kreatinin ile birlikte olmayan üre artışları ile saptanır. Postrenal azotemi idrar atılımındaki tıkanma nedeniyle oluşabilir. Bu tıkanma ile birlikte hem üre hem de kreatinin artar. Fakat ürede kreatinine nazaran oransız bir artış görülür.

Yükseldiği durumlar

Dehidrasyon, Böbrek Hastalıkları (glomerulonefrit, piyelonefrit, diabetik nefropati), idrar yolu tıkanmaları (prostat hipertrofi), ilaçlar (aminoglikozidler ve diğer antibiyotikler, diüretikler, lityum, kortikosteroidler), gastrointestinal kanamalar, azalmış böbrek kan akımı (şok, MI, CHF)

Azaldığı durumlar

Karaciğer hastalıkları, kötü beslenme, gebeliğin 3. trimesteri

Ürik Asit

Yöntem

Otoanalizör ile Spektrofotometrik

Başlıca Örnek tipi

Serum

Minimum hacim

0.5 mL

Örnek tüpü – kabı

Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)

Referans değerler

Erkek < 19 yaş ; 2.6-6.8 mg/dl ³ 19 yaş ; 3.5-7.2 mg/dl
Kadın < 19 yaş ; 2.6-6.8 mg/dl ³ 19 yaş ; 2.6-6.0 mg/dl

Klinik Kullanımı

Gut hastalığı tanısında ve esansiyel hipertansiyonun renal vasküler indikatörü olarak kullanılır.

Yükseldiği durumlar

Hereditör enzim eksikliği (Hipoksantin guanin fosforibozil transferaz), böbrek yetmezliği, gut, aşırı hücre yıkımı (kemoterapotik ajanlar, radyasyon tedavisi, lösemi, lenfoma, hemolitik anemi), asidoz, myeloproliferatif bozukluklar, purin ve proteinli aşırı diyet, ilaçlar (diüretikler, ASA'nın düşük dozları, ethambutol, nikotinik asit), kurşun zehirlenmesi, hipotroidizm.

Azaldığı durumlar

İlaçlar (Allopurinol, yüksek doz ASA, probenesid, warfarin, kortikosteroid, ksantin oksidaz eksikliği, SIADH, renal tübüler eksiklik (Fankoni sendromu) alkolizm, karaciğer hastalığı, purin ve proteinlerden eksik diyet, Wilson hastalığı ve hemokromatozis

Vitamin B12

Yöntem	ECLIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	197 - 866 pg/mL
Klinik Kullanımı	<ul style="list-style-type: none">- Pernisiyöz aneminin B12 eksikliğine bağlı olup olmadığını belirlemede kullanılır.- Granülosit nükleuslarının hipersegmentasyonunun değerlendirilmesinde- MCV > 100 olduğunda nedeninin araştırılmasında- Makrositik megaloblastik anemi tanısında- Alkolizm, prenatal bakım değerlendirilmesinde- Malabsorbsiyon ve nörolojik bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılır.- Karaciğer hücre hasarı ve myeloid lösemide olduğu gibi vitamin B12 de artma olabilir.- Hafif vitamin B12 ve folat eksikliğinde serum vitamin B12 ve folat seviyeleri normal olabilir. Böyle durumlarda Homosistein ve metil malonik asidin daha sensitif testler olduğu unutulmamalıdır.
Yükseldiği durumlar	<ul style="list-style-type: none">- Kronik böbrek yetmezliği- Konjenital kalp yetmezliği- DM- AML, KML, lökositoz, polisitemia vera- Karaciğer hastalıkları ve protein malnutrisyonu
Azaldığı durumlar	<ul style="list-style-type: none">- İntrensek faktör eksikliği- Malabsorbsiyon- Vejeteryanlarda

Vitamin D3, 25 OH

Yöntem	RIA
Başlıca Örnek tipi	Serum
Minimum hacim	0.5 mL
Örnek tüpü – kabı	Düz rutin test tüpü (Kırmızı/Sarı kapaklı)
Referans değerler	11 - 70 ng/mL
Klinik Kullanımı	25 hidroksi Vitamin D3 kemik hastalıkları kökenli vitamin D

eksikliğini ortaya çıkarmada, hiperkalseminin ayırıcı tanılarını koymada kullanılır. 1,25 dihidroksi Vitamin D primer hiperparatiroidizm, hiperparatiroidizm, renal osteodistrofi, vitamin D rezistan rikets tanısına yardımcı olur.

Azaldığı durumlar

- Diyetle yetersiz alım
- Bazı karaciğer hastalıkları
- Vitamin D 25 hidroksilaz enzim aktivitesinin azalması
- Nontropik sprue' ya bağlı malabsorbsiyon