



KAHRAMANMARAř SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
SAğLIK UYGULAMA VE ARAşTIRMA HASTANESİ
BİYOKİMYA LABORATUVARI
TEST REHBERİ

2016



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	2 / 43

İÇİNDEKİLER

Giriş

Laboratuvar testleri öncesinde hastaların dikkat etmesi gereken konular	5
Örneklerin alınması ve hazırlanması	6
Kan örneklerinin alınması	6
Serum	6
EDTA'lı tam kan	7
Sitratlı tam kan	9
Venöz kan alımı	9
Kanda lipid analizi öncesi bilinmesi gerekenler	9
Koagülasyon testleri için kan alımında dikkat edilmesi gereken hususlar	10
24 saatlik idrar toplama tekniği	10
Kan örneklerinin korunması	10
Örneklerin laboratuvara transferi	10
Laboratuvar örnek red kriterleri	11
Örneklerin laboratuvara kabulü, ayrıştırılması	11
Analiz	11
Sonuç gönderme (Raporlama)	12
Laboratuvar testleri sonuç teslim süreleri	12
Beklenen aralıklar (Referans değerler)	12
TEST BİLGİLERİ	13
BİYOKİMYA	13
Albumin, ALT, Amilaz	13
AST, ALP, Bilirubin (Total), Bilirubin (Direkt)	14
CK, CK-MB, Demir	15
Demir bağlama kapasitesi, Fosfor, GGT, Glukoz	15-16
Oral glukoz tolerans testi (OGTT)	17
HbA1c, Kreatinin, Kolesterol (HDL), Kolesterol (LDL)	18
Kolesterol, klor, Kalsiyum, Kreatinin klirensi	19-20
LDH, Lipaz, Potasyum, Magnezyum	21
Protein (Total), Sodyum , Trigliserit, Üre	22



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	3 / 43

Ürik asit, Tam idrar tahlili (TİT)	23-24
HORMON VE TÜMÖR TANIMLAYICILAR	25
AFP, B HCG, CEA	25
CA 125, CA 15.3, CA19.9	26
DHEA-SO4, E2, Ferritin, Folat	27
FSH , İnsülin, LH	28
Parathormon, Prolaktin, PSA (Serbest), PSA (Total)	29
Serbest T3, Serbest T4, Testesteron, Total T3, Total T4	30-31
TSH, Vitamin B12	31-32
KARDİYAK BELİRTEÇLER	33
CK-MB Kütle, Miyogloblin, Pro –BNP, Troponin I	33
HEMATOLOJİ	34
Tam kan sayımı, Eritrosit sayısı, Hematokrit	34-35
Hemoglobin, Lökosit, Trombosit, Sedimentasyon	35
Periferik yayma	36
Koagülasyon testleri	37
APTT, PT	37
Gaitada gizli kan	37
PANİK DEĞERLER	38
İLAÇ TOKSİK DOZLARI	41
ACİL TEST LİSTESİ	42
DİĞER TESTLER	44
Test işlemi tamamlanmış test verileri ve sonuçların arşivlenmesine yönelik kurallar	44
Test işlemi tamamlanmış analiz örneklerine yönelik kurallar	44



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	4 / 43

Giriş

Laboratuvar sonuçlarını etkileyebilecek faktörlerin önceden bilinmesi ve mümkün olduğu kadar giderilmesi, sonuçların doğruluğunu sağlamak açısından son derece önemlidir; buna göre analiz sonuçlarının yorumlama etkinliği için hastanın klinik tablosunun belirlenmiş olması ve test istemiyle birlikte laboratuvar uzmanına iletilmesi gerekmektedir. Laboratuvar sonuçlarının etkin yorumlanmasını sağlamak için, hastanın klinik tablosunun doğru biçimde belirlenmiş olması ön koşuldur.

Klinik biyokimyada laboratuvar hataları; analiz öncesi (preanalitik), analiz anı (analitik) ve analiz sonrası (post analitik) olmak üzere başlıca üç ana grupta incelenir. Analiz öncesi faktörleri kontrol altına almak klinikler ve laboratuvarın birlikte uğraşısını gerektirir. Klinik personelinin bilgili, deneyimli, dikkatli ve sorumluluğunun bilincinde olması gerekir. Bu faktörler bazen test sonuçlarını çok fazla etkileyebilir. Bunu önlemek, en azından minimal düzeye indirmek için klinisyen ve laboratuvar personeli; örnek alımı, laboratuvara ulaştırılması ve testin yapılmasına kadar olan hazırlama safhalarında azami dikkati sarf etmelidir. Son yıllardaki teknolojik gelişmeler ve kalite kontrol sistemlerinin uygulanması, analitik dönemdeki hataları azaltmış ve özellikle hataların preanalitik dönemdeki nedenleri üzerinde çalışmalara ağırlık verilmiştir.

Analitik dönem laboratuvar problemlerinin başında hemoliz ve lipemi yer alır. Eritrositlerin parçalanarak hemoglobin (Hb) içeriğinin hücre dışına yayılması durumu olarak tanımlanan 'hemoliz', in vivo (hemolitik anemiler, uygunsuz kan transfüzyonları, bakteri-hayvan toksinleri, eritrofagositoz olayları vb.) veya in vitro (ozmotik parçalanma, kompleman bağımlı hücre yıkılması, fiziksel-mekanik veya kimyasal etkiler gibi) nedenlerle oluşabilir. Lipemi ise kanda şilomikron düzeyinin aşırı yüksekliğine bağlı makroskopik bulanıklık bulunması hali olarak tanımlanabilir. Şilomikron etkisini azaltmak için kan örneklerinin bir gece açlık sonrası alınması kısmen etkinlik sağlayabilirken, yağ metabolizma bozukluğu olan bireylerde veya acil laboratuvar analizi yapılması gerekli olan hastaların kan örneklerindeki lipemi, laboratuvar sonuçlarını etkileyerek değerlendirmelerde yanılmalara neden olabilir.

KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi laboratuvarı olarak, hazırlamış olduğumuz bu test rehberinde laboratuvarımızın işleyişi ve testlerle ilgili gerekli bilgiler yer almaktadır. Bu rehberle hastanemizde çalışan tüm hekim, hemşire ve personelle uyum içinde çalışacağımıza ve hastalarımıza daha kaliteli hizmet vereceğimize inanıyoruz.

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	5 / 43

LABORATUVAR TESTLERİ ÖNCESİNDE HASTALARIN DİKKAT ETMESİ GEREKEN KONULAR

Günlük biyolojik ritim, egzersiz, açlık, diyet, ilaç alınması veya sigara kullanılması birçok laboratuvar tetkikini etkilemektedir. Kortizol, demir, vitamin B12, folat, TSH testlerinde günlük biyolojik değişkenlik çok belirgin olabilir. Bu nedenle, özellikle bu testler başta olmak üzere laboratuvar tetkikleri için **SABAHA saatlerinde** Kan verilmesi önerilmektedir.

Fiziksel aktivitenin testler üzerine kısa ve uzun vadeli etkileri vardır. Egzersiz sonrası kısa süreli olarak laktat, CK, AST, LDH yükselir. Bu değişiklikler egzersiz sonlandırıldıktan kısa bir süre sonra normale döner. Egzersizin uzun süreli etkisi olarak CK, AST, LDH, plazma testesteronu, luteinizan hormonunu yükselttiği bilinmektedir. Bu nedenle tetkik için hastanemize gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılmalıdır, kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenmiş olmanız önerilmektedir.

Kanda glikoz, trigliserid, kolesterol ve elektrolitler (sodyum, potasyum, klor) gibi testler için kan örneği 10 – 12 saatlik açlık sonrası alınmalıdır. Uzamış açlık değişik oranlarda bilirubin, trigliserid, glikoz düzeylerini değiştirmektedir. Et yenmesi plazma potasyumunu, trigliseridleri ve ALP enzimini yükseltir. Tüm bunlara ek olarak yemeklerden sonra kanda artan şilomikronlar serum veya plazmada bulanıklık yaparak ölçüm yapılan metotların yanlış sonuçlar vermesine neden olabilmektedir. Bazı gıdalar kan ve idrar test sonuçlarını etkilemektedir. Yüksek proteinli beslenme serumda üre, amonyak ve ürik asit değerlerini artırabilmektedir. Kan lipit paneli, folat, vitamin B12. magnezyum testleri için 12 saatlik açlık gerekmektedir.

Genel olarak tüm testler için **10 – 12 SAATLİK AÇLIK** sonrası kan verilmesi laboratuvarımız tarafından önerilmektedir. Test için kan vermeye gelmeden önceki gece saat 21:00'den sonra **SU HARİÇ HİÇBİR ŞEY YEMEYİNİZ VE İÇMEYİNİZ! BU SURE BOYUNCA SİGARA, ÇAY VE KAHVEDEN SAKININIZ.**

Alkol kullanımı plazma laktat, ürik asit ve trigliserid düzeylerini arttırabilmektedir.

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

Düzenli kullanılan ilaçlar var ise kesilmeden önce doktora danışılması önerilir.

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



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	6 / 43

ÖRNEKLERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI

Serum

Tüp: Sarı kapaklı plastik jelli tüp

Tüpler içinde bulunan jel, santrifüj sonrasında serum ve kan hücreleri arasında fiziksel bir engel oluşturmakta, tüp çeperinde bulunan silika partikülleri sayesinde serum pıhtılaşmasını hızlandırmaktadır.

Aynı örnekten birden fazla test istenmesi halinde 4-5 mL serum yeterlidir. (Bu miktar yaklaşık 10 mL kan örneğinden sağlanabilir). Jelli tüpler **5 ml kan örneği ile tamamen** doldurulmalıdır. Daha az kan örneği ile yeterli serum elde edilemez.

Kanın tüpün çeperindeki silika partikülleri ile iyice temas etmesi için **5-6 kez yavaşça altüst** edilmelidir; **tüp kesinlikle çalkalanmamalıdır!**

Hemolizli veya bulanık serumlar bir çok tetkik için uygun değildir. Yeniden örnek alınmalıdır!

NORMAL SERUM TÜPÜ (JELSİZ)



JELLİ SARI NORMAL KAN TÜPLERİ





BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	7 / 43

EDTA'lı TAM KAN TÜPÜ

Tüp: Mor kapaklı cam K3EDTA tüp

2 mL tam kan mor kapaklı EDTA'lı tüplere alınır. Tüplerin içerisinde pıhtı oluşmaması için kan alınır alınmaz tüp 5-6 kez *yavaşça* alt üst edilerek karıştırılır.

Çalkalama işleminden kesinlikle kaçınılmalıdır.

Kan alımı esnasında kanın işaretli çizgiye kadar doldurulmasına özellikle dikkat edilmelidir.

Kan tam olarak tüp üzerindeki işaretli çizgiye kadar alınmamış veya tüpün içerisinde pıhtı oluşmuş ise yeniden örnek alınmalıdır!

EDTALI TAM KAN TÜPÜ



Sitratlı tam kan

Tüp: Mavi kapaklı sitratlı tüp

Kan örneği 9:1 oranında sodyum sitrat içeren mavi kapaklı tüplere alınır.

Venöz kan alımı esnasında damara ilk seferde zorlamadan girilmeli, turnike çok sıkı olmamalıdır. Eğer kan yavaş ve zorlama ile geliyor ise diğer koldan tekrar doğru kan örneği alınmalıdır.

Kan örneğinin sodyum sitrat ile karışabilmesi için tüpler işaretli çizgiye kadar tam olarak doldurulmalı ve 5-6 kez çok yavaşça altüst edilerek kanın antikoagülan ile teması sağlanmalıdır.

Alınan kan örneği 1500 x g'de 15 dakika oda ısısında santrifüj edilerek trombositler fakir plazma elde edilmelidir. Daha düşük santrifüj hızı ve zamanında trombositler plazmada kalarak F IV'ü plazmaya verirler ve pıhtılaşma analizinin yanlış çıkmasına yol açabilirler.

Örnek tüpü test çalışılana kadar buzlu kap içerisinde saklanmalıdır.

Hemolizli örnek kesinlikle kabul edilmez.

Koagülasyon testleri için alınan sitrat plazma örneği en geç 2 saat içerisinde test edilmelidir. Bu nedenle etiket üzerine örnek alınış saati not edilmelidir.

Venöz Kan Alımı

Açlık gerektiren testler için 8-12 saat açlık gerekir.

İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda örneğin alınması sabah ilaç alımından önce yapılmalıdır.

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	8 / 43

Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonunda olmalıdır.
Prognoz izlenmesi için istenen testlerle ilgili kan örnekleri hastadan her zaman aynı pozisyonunda alınmalıdır.
İğne ucu mümkün olduğu kadar geniş seçilmelidir.
Turnike kolda 30 saniyeden fazla sıkılı kalmamalıdır.
Turnike iğnenin başarılı bir şekilde damara yerleştirilmesinden sonra çözülmelidir.
Enjektör ile kan alımı esnasında kanın tüpe kuvvetli aspirasyonundan kaçınılmalıdır.
Kan alımı şu sıra ile yapılmalıdır:

- 1.Kan kültürü
 - 2.Antikoagülansız düz kan
 3. Koagülasyon testleri için antikoagülanlı tam kan
 - 4.Hematoloji testleri için antikoagülanlı tam kan
- Antikoagülan içeren vakumlu tüplere kan alımı sırasında kanın işaretli çizgiye kadar dolmasına özellikle dikkat edilmelidir.
Antikoagülan içeren tüplere kan alındıktan sonra tüp yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

Kanda lipid (kolesterol, trigliserid, HDL-C, LDL-C) analizi öncesi bilinmesi gerekenler

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

Koagülasyon testleri için kan alımında dikkat edilecek hususlar

Enjektör ile kan alınması durumunda düşük hacimdeki (20 ml) enjektörler kullanılmalıdır.
Hava sızdırmamasına dikkat edilmelidir.
Kanın enjektör ile alınması durumunda kan enjektör iğnesi çıkartılıp koagülasyon tüpünün kapağı açılarak normal bir hızda tüpe aktarılmalıdır.
Enjektörden koagülasyon tüpüne kan aktarımı 1 dakika içerisinde tamamlanmalıdır.
Turnike uygulamasında, turnike damara girecek noktadan yaklaşık 7-10 cm yukarıdan uygulanmalı, hasta kolu şiddetle sıkılmamalı ve koagülasyon tüpüne kan alımına başlar başlamaz turnike çözülmelidir.
Kan alımındaki koagülasyon tüpü 2. sırada olmalıdır. Eğer hastadan alınacak başka kan yoksa ilk tüp herhangi bir katkı maddesi içermeyen (EDTA, Heparin, jel v.b) tüp olmalıdır.
Kan alımında kullanılan koagülasyon tüpünün üzerindeki işarete kadar alınmalı, fazla ya da az alınan kan hatalı sonuçlara yol açar.
Kan tüpe alındıktan sonra 4 kez alt üst edilmelidir, çok fazla karıştırma işlemi hemolize yol açar.
Hastaya heparin verilen hattan kan alınmamalıdır, bu hatalı yüksek sonuçlara yol açar. Eğer heparin verilen hattan kan alınmak zorunda kalınıyorsa hasta damar yoluna 5 ml saline solüsyonu verilmeli bundan sonra alınan ilk 5 ml kan atılmalı daha sonrasında koagülasyon tüpüne kan alınmalıdır.
Kan alındıktan sonra 3500 devirde 15 dakika santrifüj edilmelidir.



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	9 / 43

SİTRATLI TAM KAN TÜPÜ



HEPARİNLİ TAM KAN TÜPÜ



SEDİMENTASYON TÜPLERİ (SİYAH KAPAKLI)



	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	10 / 43

24 Saat İdrar Toplama tekniği

İdrar toplamaya başlayacağınız sabah ilk idrarınızı tuvalete boşaltın, Bu andan itibaren tüm idrarınızı gündüz ve gece boyunca, dikkatlice toplama kabına biriktirin. Ertesi sabahki idrarınızı da toplama kabına ekleyerek, idrar toplama işlemini tamamlayınız. Bekletmeden laboratuvara getiriniz.

Cuma ve Cumartesi günleri 24 s idrar toplamayınız.

3-5 litrelik temiz ve kuru bir kap temin ediniz. Su için kullanılan pet şişeler en uygunudur.

Kola, deterjan gibi maddelerin konmuş olduğu kaplar kesinlikle uygun değildir.

Biriktirme süresince evin en serin yerinde, karanlık bir ortamda tutunuz.

İdrar toplama kabını siyah, ışık geçirmeyen bir poşet içinde hastaneye getiriniz.

Size önerilen diyet varsa dikkatlice uygulayınız.

Kan Örneklerinin Korunması

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

Örneklerin Laboratuvara Transferi

Kan alma birimlerinde örnekler alındıktan sonra sporlarda biriktirilir. 15 dakikalık peryotlarla görevli personel tarafından laboratuvara transfer sağlanır. Taşıma esnasında ağzı kapaklı taşıma kapları kullanılacaktır. Hasta servislerinde örnek alındıktan sonra görevli personeller tarafından uygun taşıma kapları ile laboratuvara 15 dakika içinde ulaştırılır.

Laboratuvar Örnek Red Kriterleri

1. Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, örnek tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya istem formu ile örnek kabındaki bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda örnek kabulü yapılmaz. Ayrıca barkodu olmayan örnekler laboratuvara kabul edilmez. Sistem arızası olduğunda, servis sorumlusunun laboratuvarı bilgilendirmesi dahilinde acil testler çalışılır.
2. Uygun tüplere alınmayan örnekler laboratuvara kabul edilmez; servis ve polikliniklerden yeni örnek istenir.
3. Hemolizli örnekler laboratuvara kabul edilmez
4. Lipemik örnekler geldiğinde LİS' in açıklama kısmında belirtilir
5. Barkod tüp üzerine uygun şekilde yapıştırılmamışsa, altında isim olup olmadığı kontrol edilir ve yeni barkod basarak kabul yapılır.
6. Tüp içindeki örnek miktarı yeterli değilse örnek kabul edilmez.
7. Pıhtılı örnekler kabul edilmez.

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	11 / 43

Örneklerin Laboratuvara Kabulü Ayırıştırılması

Örnekler laboratuvara gelince, LİS’den yapılan test isteklerine bakılarak örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı, pıhtılaşma, kontaminasyon, vb. kontrolü yapılır. Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızı testlere göre değişiklik gösterebilir. Genel olarak biyokimyasal analizler, hormon analizleri için serum, koagülasyon testleri için plazma eldesinde santrifüjü 3000 rpm 5 dakika döndürmek yeterlidir. Santrifüj sonrası hemoliz görülen serumlar çalışılmaz. Hastadan tekrar kan alınması için kan alma birimi, acil veya servisler bilgilendirilir. Ayrıca LİS ortamında hasta sonuç sayfasına örnek red sebebi belirtilir.

Analiz

Cihazları kullanarak yapılan analizlerden önce cihazların kontrolü ve “internal kalite kontrol” çalışmaları gerçekleştirilir. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışmaya başlanır. Sonuçlar “geçersiz” olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz ve cihaz ile ilgili prosedürler gerçekleştirilir. Cihazlar tamamladığı analizlerin sonuçlarını otomatik olarak LİS’e gönderir. LİS’de hastaların tüm sonuçları toplanır, bu sonuçlar değerlendirilir, uygun bulunan sonuçlar onaylanır. Uygun olmayan testler, sebebi araştırılarak (örneğin göz ile değerlendirilmesi, vb) yeniden çalışılır. Acil örnekler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır. Panik Değer Listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilerek test tekrarlanır. Tekrar sonuçları da panik değer listesinde ise, testi isteyen klinisyene bilgi verilir. Test sonucu hastanın kliniği ile örtüşmüyorsa hastadan yeni örnek alınarak analiz tekrarlanır. Üyesi olduğumuz eksternal kalite kontrol programının belirlediği takvim günlerinde program dahilinde olan testler için eksternal kalite kontrol serumları hasta testleriyle birlikte çalışılır. Laboratuvarımız çalışılan testlerin büyük çoğunluğu eksternal kalite kontrol programına dahildir.

Sonuç Gönderme (Raporlama)

Test sonuçları LİS’ de onaylandığı zaman poliklinik, acil ve servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasında görülebilir. Test sonuçlarının yazıcı çıktıları kan alma birimleri tarafından hastaya verilir.

Laboratuvar Testleri Sonuç Teslim Süreleri

Biyokimya Otoanalizör, Hormon, immünoloji ve Hematoloji Laboratuvarı: Sonuçlar aynı gün içerisinde verilmektedir.

Biyokimya sonuçları 120 dakika,

Hormon ve immünoloji sonuçları 2,5 saat,

Hemogram sonuçları 45 dakika,

PT ve aPTT sonuçları ise 60 dakikada verilmektedir. Sonuç verme süreleri olağandışı durumlarda bazen değişebilir (yetersiz ve yanlış örnekler, otomasyon problemleri vb.).

Beklenen aralıklar (Referans değerler)

Testler için belirtilen beklenen aralıklar sağlıklı bireylerden elde edilen değerlerin %95’ ini içeren grubu temsil eder ve test sonucunu değerlendirmek için genel bir baz oluşturur. Çeşitli faktörlere



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	12 / 43

bağlı olarak bu değerler hastadan hastaya varyasyonlar gösterebilir. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda bağlı olarak beklenen aralıklar da değişebilir.

Yaş, Cins ve özel durumlarla ilgili Beklenen aralıklar için laboratuvar sorumlularından bilgi alınması önerilir.

TEST BİLGİLERİ

BİYOKİMYA

ALBÜMİN

Çalışma Zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Nutrisyonel durum ve onkotik kan basıncı hakkında bilgi verir.

Dehidratasyon ve ampisilin kullanımı albumin yüksekliğine neden olurken, iv beslenme, hızlı hidrasyon, siroz ve diğer karaciğer hastalıkları alkolizm, gebelik, nefrotik sendom, malabsorbsiyon, malnutrisyon, neoplaziler, protein kaybettiren enteropatiler (crohn hast, ülseratif kolit) Hipertiroidizm, yanıklar, uzamış immobilizasyon, kalp yetmezliği ve diğer kronik hastalıklarda albumin seviyesi düşer. Sıvı tedavisi verilmiyor veya karaciğer böbrek hastalığı yoksa, serum albümin düzeyinin düşük olması vücuttaki protein rezervinin azaldığını gösterir. Albumin, prealbumin ve transferrin birlikte negatif akut faz reaktanı olarak kabul edilir. Akut enflamatuvar olaylarda serum albümini düşer.

Örnek Ret Kriteri: Uzamış turnike uygulaması, hemolizli Örnek, eksik serum serumu

ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan

Beklenen aralıklar: 3,4 – 4,8 g/dl

ALT

Eşdeğer ad: ALT, Serum glutamil piruvat transaminaz, SGPT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Karaciğer fonksiyon testlerinden biridir. Karaciğer hastalıkları, safra yolları

obstrüksiyonu, kas zedelenmeleri, muskuler distrofiler, akut pankreatit, konjestif kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği ve hepatotoksik ilaçlar, yoğun egzersiz, ayakta durma ALT düzeyinde artışa neden olur.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 50 U/L

K: 0 – 40 U/L

AMİLAZ

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Pankreas fonksiyon testlerinden biridir. Pankreatit, pankreatik kist ve



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	13 / 43

psödokistler, intestinal obstrüksiyon ve enfarktüsler, ektopik gebelik safra yolları hastalıkları, diyabetik ketoasidoz, peritonit, bazı akciğer ve över tümörleri, böbrek yetmezliği, ERCP, abdominal travma, kafa travması, viral enfeksiyonlar ve alkol kullanımı serum amilaz düzeyini arttırırken, pankreas yetmezliği kistik fibrozis, ağır karaciğer hastalıkları ve pankeatektomi sonrası amilaz düzeyi düşer. Ayrıca Oddi sfinkterinde kasılmaya neden olan narkotik analjezikler v.b bazı ilaçlarda serum amilaz düzeyinde artışa neden olabilir. Toplumumuzda özellikle erkek bireylerde makroamilazemi görülme sıklığının fazla olduğu ılımlı yüksekliklerde göz ardı edilmemelidir.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemik örnek

Beklenen aralıklar: 25 – 147 IU/L

AST

Eşdeğer ad: AST, SGOT, Serum glutamik oksaloasetik transaminaz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Bütün vücut dokularında bulunmakla beraber, karaciğer, kalp ve iskelet kası en çok bulunduğu dokulardır. Herhangi bir nedene bağlı karaciğer zedelenmesi veya hasarı kolestatik ve obstrüktif sarılık, kronik hepatitler, enfeksiyöz mononükleoz, kalp veya iskelet

kası nekroz veya travması kalp veya iskelet kası inflamatuvar hastalıkları, akut MI, ağır egzersiz, kalp yetmezliği, ciddi yanıklar,

hipotiroidizm, intestinal obstrüksiyon, malign hipertermi ve talasemi majörde serum AST düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 40 U/L

K: 0 – 40 U/L

ALP

Eşdeğer ad: Alkalen fosfataz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Karaciğer, safra kesesi ve kemik dokusuna bağlı hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılır. Bilier obstrüksiyon, bilier atrezi, siroz, osteitis deformans,

hiperparatiroidizm, Paget hast, infiltratif karaciğer hastalıkları, enfeksiyöz mononükleoz,

metastatik kemik tümörleri, metabolik kemik hastalıkları, viral hepatitler,

konjestif

kalp yetmezliğinde ayrıca fizyolojik olarak gebelik ve çocukların büyüme dönemlerinde ALP düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 270 U/L

K: 0 - 240 U/L

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	14 / 43

BİLÜRÜBİN (TOTAL)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Karaciğer ve safra kesesi fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.

İntrahepatik ve ekstrahepatik safra yolları tıkanıkları hepatoselüler hasar, hemolitik hastalıklar, neonatal fizyolojik sarılık, Criggler - Najar sendromu, Gilbert hastalığı, Dubin

Johnson Sendromu, fruktoz intoleransı ve hipotiroidizmde serum direk bilirubin düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, eksik serum, serumu ayrılmadan Sarı kapaklı

biyokimya tüpünde beklemiş kan

Beklenen aralıklar: 0 – 1 mg/dl

BİLÜRÜBİN (DİREKT)

Eşdeğer ad: Konjuge bilirubin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Karaciğer ve safra kesesi fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.

İntrahepatik ve ekstrahepatik safra yolları tıkanıklıkları hepatoselüler hasar, kolestaz, Dubin – jhonson sendromu ve Rotor sendromunda düzeyi artar.

Beklenen aralıklar: 0 – 0.3 mg/dl

CK

Eşdeğer ad: Kreatin kinaz, CPK; Kreatin fosfokinaz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: İskelet ve kalp kasında

dejenerasyona yol açan durumların

değerlendirilmesinde

kullanılır. AMI, Progressif muskuler

distrofi, polimiyozit, yanıklar, travma, ağır egzersiz,

status epileptikus, post-op. dönem yaygın beyin enfarktüsü, gebeliğin son dönemleri ve

doğum, malign hipertemi, İ.M.

enjeksiyonlar, konvülsiyonlar ve kardiyak defibrilasyon

sonrasında CK düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 190 IU/L

K: 0 – 167 U/L

CK-MB

Eşdeğer ad: Kreatin kinaz -MB

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: AMI tanısında kullanılır.

CK/CK – MB oranı tercih edilir. AMI

sonrasında 4 – 8 saatte yükselmeye başlar ve 24 saatte pik yapar. Ayrıca kardiyak

travmalar, myokardiyak, Konjestif kalp yetmezliği, koroner anjiyografi, kalp

cerahisi, müsküler distrofi,

polimiyozit, SLE, yanıklar, Reye sendromu,

hipotermi ve hipertermide de CK – MB

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	15 / 43

düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar: 2 – 25 U/L

DEMİR

Eşdeğer ad: Fe

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: 10 Saatlik açlık

sonrasında örnek alınmalıdır. Ayrıca sabah örneklerdeki serum demir konsatrasyonu, öğleden sonra alınanlara göre daha yüksek olduğundan örneğin sabah alınmasına özen gösterilmelidir. Enfeksiyon varlığında serum Fe düzeyinin geçici olarak düşebileceği unutulmamalıdır.

Genel bilgi: Her türlü anemi, demir eksikliği, talasemi sideroblastik anemi ve demir zehirlenmesinin değerlendirilmesinde kullanılır. Pernisiyöz, aplastik ve hemolitik anemiler, hemokromatozis, akut lösemi, kurşun zehirlenmesi, akut hepatitler, vitamin B6 eksikliği, talasemi, tekrarlayan transfüzyonlar ve akut demir zehirlenmesinde serum demir düzeyi yükselirken, demir eksikliği anemisi, akut ve kronik enfeksiyonlar, hipotiroidizm ve post-op dönemlerde serum demir düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemik örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar:

E: 50 – 175 ug/dl

K: 40 – 170 ug/dl

DEMİR BAĞLAMA KAPASİTESİ

Eşdeğer ad: TIBC, Total Iron Binding Capacity

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: 10 saatlik açlık sonrası örnek alınmalıdır.

Genel bilgi: Serum demir düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Hipokrom anemiler, akut hepatitler ve gebeliğin son dönemlerinde TIBC artarken, demir eksikliğine bağlı olmayan anemiler, kronik enfeksiyonlar, maligniteler, siroz hemokromatozis, renal hastalıklar ve talasemilerde TIBC düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemik örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar: 110 – 370 mg/dl

FOSFOR (İNORGANİK FOSFAT)

Eşdeğer ad: PO₄, İnorganik fosfor, Fosfat

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek açlıkta alınmalı ve mümkün olduğunca çabuk serum ayrılmalıdır. Sirkadyen ritm gösterir. Yemek ile mensturasyon döneminde, fosfat bağlayan antasitlerin kullanımında seviye düşer.

Genel bilgi: Fosfor metabolizmasının ve kalsiyum/fosfor dengesinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemik

Beklenen aralıklar: 2,7 – 4,5 mg/dl

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	16 / 43

GGT

Eşdeğer ad: Glutamil tranferaz, GGT, Gama GT, Gama glutamil transpeptidaz
Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi: Karaciğer fonksiyon testlerinden biridir. Alkol ve ilaçların karaciğer üzerine toksik etkisini takip etmede kullanılır. Obstrüktif sarılık, intahepatik kolestaz, pankreatit ve karaciğerdeki metastatik karsinomlarının tanısında da değerlidir. Serum GGT düzeyi karaciğer hastalıklarında ALP ile paralel hareket ederken, kemik hastalıklarında etmez.
Örnek Ret Kriteri: Hemoliz
Beklenen aralıklar:
E: 0 – 61 IU/L
K: 0 – 36 IU/L

GLUKOZ

AÇLIK KAN ŞEKERİ

Eşdeğer ad: Açlık Kan Şekeri, AKŞ
Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı, biyokimya tüpü
Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 8 saatlik sabah açlığı yeterlidir. 14 saatten daha fazla açlıkta glukoneogenez sistemi aktifleştireceğinden tercih edilmez.
Genel bilgi: Karbonhidrat metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır.
Örnek Ret Kriteri: Serumunu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş

kan, hemolizli örnek, yetersiz serum.
Beklenen aralıklar: 75 – 121 mg/dl.

TOKLUK KAN ŞEKERİ

Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Hastanın Hazırlanması: Yemekten 2 saat sonra
Örnek Ret Kriteri: Serumunu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum.

OGTT

Eşdeğer ad: OGTT, Oral glucose load
Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 10 – 12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Açlık örneği alındıktan sonra hastaya 200 – 250 ml su içinde 50 gr glikoz içeren solüsyon 5 dk içerisinde içirilir, 1 saat sonra tekrar kan örneği alınır.
Genel bilgi: 16 – 24 gebelik haftalarında gestasyonel diabet tarama testi olarak kullanılır.
Test sonucu 140 > mg/dl çıkarsa hastaya 100 gr'lık OGTT uygulanır.
Örnek Ret Kriteri: Serumunu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum.
Beklenen aralıklar: 140mg/dl.



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	17 / 43

75 gr OGTT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 10 – 12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Çok gerekli olmayan tedaviler kesilir.

Kahve ve sigaraya izin verilmez. Açlık örneği alındıktan sonra hastaya 400-500ml su içinde 75 gr glikoz içeren solüsyon 5 dk içerisinde içirilir, 30, 60,90 ve 120 dk'larda tekrar kan örneği alınır. Test sırasında hasta sakin ve dinlenme durumunda olmalıdır. Kan alma odasından veya çevresinden ayrılmamalı ufak gezintiler hariç yürümemelidir. Su, sigara ve ilaç dahi hiçbir şey yiyip içmemelidir. Bulantı, kusma olması durumunda test sonlandırılır.

Genel bilgi: Açlık kan şekeri değeri 100-126 mg/dl arasında olan gebe olmayan, erişkin hastalarda DM veya bozuk glikoz toleransı tanısı koymak için uygulanan testtir.

Örnek Ret Kriteri: Serumı ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum, diyet listesine uyulmaması.

100 gr OGTT

Eşdeğer ad: 100 gr OGTT

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 10 – 12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Non-

Esansiyel endikasyonlar kesilir. Kahve ve

sigaraya izin verilmez. Açlık örneği alındıktan sonra hastaya 400 – 500 ml su içinde 100 gr glikoz içeren solüsyon 5 dk içerisinde içirilir. 1., 2. ve 3.saatlerde kan örneği alınır. Test sırasında hasta sakin ve dinlenme durumunda olmalıdır. Su, sigara ve ilaç dahil hiçbir şey yiyip içmemelidir. Bulantı kusma olması durumunda test sonlandırılır.

Genel bilgi: 50 gr. Glikoz yükleme testi sonucu > 140 mg/dl çıkarsa hastaya 100 gr.lık OGTT uygulanır.

Örnek Ret Kriteri: Serumı ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum, diyet listesine uyulmaması.

Beklenen aralıklar: Açlık: 105 mg/dl

1.Saat: 190 mg/dl

2.Saat: 165 mg/dl

3.Saat: 145 mg/dl

Bu değerlerden en az 2'sinin yüksek olması gestasyonel diabetes tanısı koydurur

HbA1c

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan

Örnek Kabı: Mor kapaklı, EDTA'lı tüp.

Genel bilgi: Diabetes mellitusun uzun dönem takibinde kullanılır. Son 4 – 8 hafta içindeki ortalama kan glikoz konsantrasyonu dalgalanmasını gösterir.

Örnek Ret Kriteri: Pıhtılı örnek gelmesi, yanlış tüpe kan alınması

Beklenen aralıklar: % 4- 5,9

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	18 / 43

KREATİNİN

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır. Böbrek hastalıkları, şok maligniteler, SLE, diabetik nefropati, konjestif kalp yetmezliği ve akromegalide serum kreatinin düzeyleri artarken, müsküler distofi ve diabetik ketoasidozla düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, eksik serum, serumu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan.

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 1,3 mg/dl

K:0 – 0,9 mg/dl

KOLESTEROL(HDL)

Eşdeğer ad: HDL-C

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hasta Hazırlanması: Antikoagülan olarak sitrat,oxalat ve florid kullanılmaz. Örnek alınmadan önce hasta 10-12 saat aç kalmalıdır.

Genel bilgi: Koroner kalp hastalığı riskinin değerlendirilmesinde kullanılır. HDL değerleri yaş ve cinsiyete bağlıdır. HDL seviyesi hipotroidili hastalarda yükselirken, hipertroidili hastalarda düşmektedir. Şu an itibarıyla düşük düzey HDL'yi yükseltmek için tedavi bulunmazken, diyet, egzersiz, sigara içiminin bırakılması HDL düzeylerini arttırabilir. Niasin ve Gemfibrozil HDL seviyelerini arttırdığı ile ilgili yayınlar mevcuttur. Total kolesterol/HDL oranının

3:1 olması idealdir.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar:

E: 31 – 75 mg/dl

K: 33 – 92 mg/dl

KOLESTEROL (LDL)

Eşdeğer ad: LDL-C

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması içi 10 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Genel bilgi: Koroner kalp hastalığı riskini değerlendirilmesinde kullanılır. Bu lipoprotein kolesterolce zengindir ve koroner plak formasyonuna katılır. Friedwald formülü Triglicerit >400 mg/dl olursa kullanılmaz.

Friedwald formülü: $LDL = Total\ Kolesterol - (HDL + Triglicerit / 5)$

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar: <130 mg/dl Orta risk: 130-159 mg/dl Yüksek Risk: >160mg/dl

KOLESTEROL (TOTAL)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Sonbahar ve kış aylarında serum total kolesterol düzeyi daha yüksektir. Ayrıca kan alma postürü, en son yenilen yemek, emosyonel stres ve menstrüel siklus serum total kolesterol miktarı üzerinde etkilidir.

Genel bilgi: Hipolipidemi ve

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	19 / 43

hiperlipideminin tanısı ile atherosklerotik riskin

değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar: <200mg/dl Orta Risk: 200 – 239 mg/dl Yüksek Risk: >240 mg/dl

KLOR

Eşdeğer ad: Cl

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Elektrolit dengesi ve asit baz ile su metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır. Dehidratasyon, renal tübüler asidoz, akut böbrek yetmezliği, diabetes insipidus, salisilat intoksikasyonu ve respiratuvar alkalozda serum Cl düzeyi artarken aşırı kusma, aldosteronizm, respiratuvar asidoz ve su intoksikasyonu gibi durumlarda ise Cl düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar: 94 – 110 mmol/L

KALSİYUM

Eşdeğer ad: Ca

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 10 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Örnek

alımı sırasında turnike 10 dk'dan uzun süre tutulmamalıdır. Kan kalsiyum seviyesi 02:00 – 04:00 saatleri arasında en düşük,

saat 20:00'de ise en yüksek seviyede bulunur.

Genel bilgi: Çeşitli endokrin ve metabolik bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılır.

Primer ve tersiyer hiperparatiriodizm, kemik metastazları, çeşitli maligniteler, polisitemia vera, feokromasitoma, sarkoidozis, vitamin D intoksikasyonu süt/alkali sendomu, tirotoksikozis, akromegali ve dehidratasyona neden olan durumlarda serum Ca düzeyi artar.

Hipoparatiroidizm, Vitamin D eksikliği, kronik böbrek yetmezliği, magnezyum eksikliği, akut

pankreatit, hiperfosfatemi, sistinozis, osteomalizi, alkolizm, hepatik siroz ve hipoalbuminemi

durumlarında serum Ca düzeyi azalır.

Ayrıca total Ca düzeyi kandaki protein konsantrasyonundan da etkilenir. Protein miktarı 1g/dl artarsa, kalsiyum miktarı yaklaşık 0.8

mg/dl azalır.

Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz

Beklenen aralıklar: 8,4 – 10 mg/dl

KREATİNİN KLİRENSİ

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum ve 24 saatlik idrar

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü (serum) ve 24 saatlik idrar (soğuk ortamda saklanmalı ve gönderilmelidir).

Hastanın Hazırlanması: Test süresince çay ve kahve içilmemeli, herhangi bir ilaç kullanılmamalı, egzersiz yapılmamalıdır.

Genel bilgi: Böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi ve böbrek hastalıklarının

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	20 / 43

takibinde kullanılır. Glomerüler filtrasyon hızını azaltan her türlü böbrek hastalığı, şok, hipovolemi, nefrotoksik ilaçlar, konjestif kalp yetmezliği ve dehidratasyon kreatinin klerensinde düşmeye neden olur.

Örnek Ret Kriteri: Örneğin yanlış toplanması

Beklenen aralıklar:

E:71-151ml/dk

K:72-110ml/dk

LDH

Eşdeğer ad: LDH, LD, Laktik asit dehidrogenaz

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Kalp ve karaciğer hastalıklarının tanısında kullanılır. AMI, megaloblastik ve pernisiyöz anemi, karaciğer hastalıkları, şok, hipoksi, siroz, obstrüktif sarılık, böbrek hastalıkları, kas hastalıkları, neoplas-tik hastalıklar, konjestif kalp yetmezliği, lösemi, hemolitik anemi, orak hücreli anemi, lenfoma, renal enfarktüs ve akut pankreatitte LDH düzeyi artar.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar:

E: 135 – 225 U/L

K:135 – 215 U/L

LİPAZ

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Pankreas fonksiyon testlerinden biridir. Pankreatit, safra kesesi koliti, strangüle veya enfarkte bağırsak, panreas kisti veya pseudokistleri ve peritonitlerde artar. Akut panreatitte serum lipaz aktivitesi serum amilazından daha uzun süre yüksek kalır. Ayrıca akut pankreatit için lipazın sensitivite ve spesifitesi amilazdan daha yüksektir. Pankreatitlerde asit sıvısındaki lipaz da yükselebilir. Akciğer tümörlerine bağlı olarak gelişen plevral transüdalarda da nadiren lipaz düzeyi artar. ERCP, oddi sfinkterinde spazma neden olan narkotik analjezikler ve heparin de serum lipaz düzeyinin yükselmesine neden olabilir.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemik

Beklenen aralıklar: 0 -60 U/L

MAGNEZYUM

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Hasta aç olmalıdır

Genel bilgi: Elektrolit dengesinin değerlendirilmesi ile preeklampsia tedavisinin takibinde kullanılır. Dehidratasyon, böbrek yetmezliği, adrenokortikal yetmezlik, Addison hastalığı, travma, hipotiroidizm ve multiple myelomda serum magnezyum düzeyi artarken, diyetle magnezyum alımının azalması, akut panreatit, hipoparatiroidizm, kronik alkolizm, delirium tremens, kronik glomerulonefrit, hiperaldosteronizm,

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	21 / 43

diabetik ketoasidoz, ve gebelikte ise magnezyum düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek
Beklenen aralıklar: 1,7 – 2,55 mg/dL

POTASYUM

Eşdeğer ad: K⁺

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Diürenal varyasyonu vardır. Sabah Saat 08.00'de maksimum akşam

22.00'de ise minimum düzeydedir.

Genel bilgi: Elektrolit ve asit – baz değerlendirilmesinde ve böbrek fonksiyonlarının takibinde kullanılır. Trombositoz, lösemi, hemoliz, doku hasarı, status epileptikus, malign hiperpireksi, asidos, akut böbrek yetmezliği, addison hastalığı, pseudohipoaldosteronizm, ağır egzersiz, şok ve dehidratasyonda serum potasyum konsantrasyonu artar. Kronik açlık, daire, kusma, intestinal fistüller, renal tubuler asidoz fancani sendromu, Primer ve sekonder aldosteronizm, cushing sendromu, Bartter sendromu, alkaloz ve osmotik diürezde ise serum konsantrasyonu düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması.

Beklenen aralıklar: 3,7 – 5,4 mmol/L

PROTEİN (TOTAL)

Eşdeğer ad: TP

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

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

Genel bilgi: Nutrisyonel durumun değerlendirilmesi ile böbrek ve karaciğer hastalıklarının takibinde kullanılır.

Hiperimmunglobulinemi, poliklonal veya monoklonal gammopatiler ve aşırı dehidratasyonda serum protein düzeyi artarken, protein kaybettiren gastroenteropatiler, yanıklar, nefrotik sendrom, kronik karaciğer hastalıkları, malabsorbsiyon, malnütrisyon agamaglobulinemi ise protein düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, eksik serum, serumu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar: 6,4 – 8,3 g/dl

SODYUM

Eşdeğer ad: Na

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Kullanım: Elektrolit ve su dengesinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar: 132 – 146 mmol/L

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	22 / 43

TRİGLİSERİT

Eşdeğer ad: TG

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Örnek alınması için 12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Genel bilgi: Hiperlipideminin değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Beklenen aralıklar: 0 – 200 mg/dl

ÜRE

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Böbrek fonksiyon testlerinden biridir. Protein metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır. Yaş ve diyetteki protein içeriği arttıkça üre düzeyi artar. Renal perfüzyonun azaldığı durumlar, akut ve kronik intrinsek böbrek hastalığı, postrenal obstrüksiyon ve yüksek proteinli diyet serum üre düzeyini yükseltirken, düşük proteinli diyet, gebeliğin son dönemleri, infarklar, akromegali, ağır karaciğer hastalıkları ve Coeliac Sprue'da üre düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, eksik serum, serumu ayrılmadan Sarı kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan.

Beklenen aralıklar: 0 – 71 mg/dl

ÜRİK ASİT

Eşdeğer ad: Ürat, ÜA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Gut ve diğer pürin metabolizma bozukluklarının tanı ve takibinde kullanılır.

Gut, böbrek yetmezliği, lösemi, multiple myeloma, polisitemi, lenfoma, gebelik toksemisi, psöriazis, polikistik böbrek hastalığı pürinden zengin diyet (karaciğer, böbrek vb.)

ve ağır egzersizden serum ürik asit düzeyi yükselirken, Wilson hastalığı, Fanconi sendomu, ksantinüri ve düşük pürin içeren diyetle beslenmede ise ürik asit düzeyi düşer.

Örnek Ret Kriteri: Hemolizli örnek, eksik serum serumu ayrılmadan Sarı Kapaklı biyokimya tüpünde beklemiş kan

Beklenen aralıklar:

E: 0 – 7,0 mg/dl

K: 0 – 5,7 mg/dl

TİT (TAM OTOMATİK İDRAR TETKİKİ)

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün örnek verildikten 1 saat sonra

Örnek Türü: Spot idrar (orta idrar tercih edilir)

Örnek Kabı: Non – steril idrar bardağı, bebekler için pediatrik idrar torbası

Genel bilgi: İdrarda patolojik bulgulara neden olan hastalıkların tanı ve takibinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, uzun süre beklemiş örnek, kirli kapta gelmiş örnek, örneğin menstruasyon zamanında verilmesi

Orta idrar;



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	23 / 43

Kadında:

- İdrar yapmadan önce dezenfaktanlı (zefıranlı) gazlı bezle dış genital organlar önden arkaya silinerek temizlenir.
- Aynı bölge sadece su ile ıslatılmış gazlı bezle aynı bölge tekrar silinir.
- Genital bölge açık tutularak idrarın başlangıç kısmı tuvalete yaptıktan sonra, orta kısmından bir miktar idrar kaba yapılır, kalan idrar yine tuvalete yapılır.

Erkekke:

- İdrar yapmadan önce dezenfaktanlı (zefıranlı) gazlı bezle penisin baş kısmı silinerek temizlenir.
- Aynı bölge sadece su ile ıslatılmış gazlı bezle aynı bölge tekrar silinir.
- İdrarın başlangıç kısmı tuvalete yaptıktan sonra, orta kısmından bir miktar idrar kaba yapılır, kalan idrar yine tuvalete yapılır.

Protein : Negatif
Nitrit : Negatif
Dansite : Negatif
pH : 5-6
Eritrosit : Negatif
Lökosit : Negatif

İdrar Biyokimyası

Beklenen aralıkları:

Ürobilinojen: 0.1

Glukoz : Negatif

Bilirubin : Negatif

Keton : Negatif

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	24 / 43

HORMON VE TÜMÖR TANIMLAYICI TESTLERİ

AFP

Eşdeğer ad: AFP, *alfa* fetoprotein
Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi: Hepatoselüler ve germ hücreli (nonsemimolar) karsinomlarda kullanılan bir tümör belirleyicisidir. Özellikle hepatoselüler karsinomlarda prognoz ve tedavinin etkinliğinin takibinde değerlidir. Germ hücreli karsinomların sınıflandırılması ve derecelendirilmesinde hCG ile birlikte kullanılır. Diğer bazı kanserlerde de (Örn. Pankreas, mide, kolon, akc. vb.) AFP düzeyi yükselebilir. Ayrıca siroz, hepatit, alkolik karaciğer hastalığı gibi bazı benign durumlarda da serum AFP düzeyinde artış olabilir. Gebelik sırasında maternal AFP düzeyinin ölçümü de önemlidir. Maternal AFP 12. haftadan itibaren artmaya başlar.
Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz ve lipemi
Beklenen aralıklar:
Hamile olmayan: 0-12.4 IU/mL
Hamile 16 – 17. hafta: 26 – 77.5 IU/mL
Hamile 18 – 19. hafta: 30 – 105 IU/mL
Hamile 20 – 21. hafta: 35 – 141 IU/mL

B HCG

Eşdeğer ad: Beta Human Korionik Gonadotropin, intact human chorionic gonadotropin+The beta subunit
Çalışma zamanı: Hergün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi: Gebeliğin teşhisi, ektopik gebelik şüphesinin değerlendirilmesi ve in vitro fertilizasyon hastalarının takibinde kullanılır. Ayrıca mol hidatiform, koryokarsinom, testis tümörü ve overin germ hücreli tümörlerinin değerlendirilmesi ve takibinde kullanılır. Aşırı hemolizin sonuçları etkileyeceği unutulmamalıdır. Diüretikler ve prometezin gibi ilaçlar yanlış negatif, antikonvülzanlar, antiparkinson ilaçları, hipnotik ajanlar yanlış pozitif sonuçlara sebep olabilir.
Örnek ret kriterleri: Aşırı hemoliz
Beklenen aralıklar: Erkek ve gebe olmayan : 0 – 5 mIU/mL
Gebe:
3. Hafta 5,8 - 71,2
4. Hafta 9,5 - 750
5. Hafta 217 - 7138
6. Hafta 158 - 31795
7. Hafta 3697 - 163563
8. Hafta 32065 - 149571
9. Hafta 63803 - 151410
10. Hafta 46509 - 186977
12. Hafta 27832 - 210612
14. Hafta 13950 - 62530
15. Hafta 12039 - 70971
16. Hafta 9040 - 56451
17-18. Hafta 8175 - 58176

CEA

Eşdeğer ad: Karsinoembriyonik antijen
Çalışma zamanı: Her gün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü: Serum
Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Kullanımı: Kolon, rektum, akciğer, meme, karaciğer, pankreas, prostat, mide ve over



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	25 / 43

kanserlerinde CEA düzeyi artar. Özellikle kolorektal kanserler ve ileri evre meme kanserlerinde takipte kullanılabilir. Benign karaciğer hastalıkları, ülseratif kolit ve polipozis gibi bazı benign gastrik ve intestinal durumlar, benign meme hastalıkları, pulmoner enfeksiyonlar, amfizem ve böbrek yetmezliklerinde de serum CEA düzeyi artabilir. Ayrıca sigara içenlerde CEA düzeyi hafif yüksektir. Bu nedenlerle tarama testi olarak kullanılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar:

Sigara içen 0 – 7 ng/ml

Sigara İçmeyen: 0 – 5 ng/ ml

CA 125

Eşdeğer ad: Kanser antijen 125, OVCA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Örnek Alma: Ovulasyon ve menstruasyon zamanları dikkate alınmalıdır.

Genel bilgi: Özellikle över malignitelerinin takibinde kullanılan bir tümör markındır. Seröz endometrial, şeffaf hücreli ve indiferansiye över karsinomları, bazı non-jinekolojik maligniteler ve bazı benign durumlarda (hamilelik, menstruasyon, peritoneal veya plavral inflamasyon over kistleri, endometriozis) CA 125 düzeyi artar. Ayrıca sağlıklı insanların %1'inde de CA 125 düzeyleri yüksek

olabilir. Bu nedenle normal bireylerde tarama amaçlı olarak kullanılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar: 0 – 35 U/ml

CA 15.3

Eşdeğer ad: Kanseraanjiten 15-3, CA27-29

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Meme kanserli hastalarda tan, rekürrens ve tedavi takibinde kullanılır. Özellikle metastatik meme kanserlerinin %80'inde CA 15-3 düzeyi artar ayrıca diğer bazı maligniteler (pankreas, akciğer, over, kolon, karaciğer vb.) hepatit, siroz, sarkoidoz, Tbc ve SLE'de CA 15-3 düzeyi artabilir. Tarama testi olarak kullanılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar: 0 – 30 U/ml

CA19.9

Eşdeğer ad: Kanser antijen 19-9, karbonhidrat antijen 19-9, SLA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Tüm GIS kanserleri (pankreatik kanserler, kolanjio-karsinomlar, kolon kanseri v.b) ve diğer



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	26 / 43

adenokarsinomlarda CA 19-9 düzeyi artar. Pankreatik kanserlerde sensitivitesi %70-80'dir CA 19-9 düzeyi ile tümör kitlesi arasında ilişki yoktur. CEA ile beraber kullanıldığında mide Ca rekürensini tespitinde sensitivitesi %94'e kadar yükselir. Ayrıca kronik pankreatit, kolanjit ve siroz gibi bazı benign durumlarda da CA 19-9 seviyelerinde yükseklik görülebilir. Tarama testi olarak kullanılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar: 0 – 37 U/ml

DHEA-SO4

Eşdeğer ad: Dehidroepiandrosteron sülfat

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Androjen eksiklik veya fazlalığının değerlendirilmesinde kullanılır. Hirsulizm, amenore, polikistik, over sendromu, korjenital, adrenal, hiperplazi ve adrenal kasinomların değerlendirilmesinde önemlidir.

E2

Eşdeğer ad: Estradiol

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Yöntem: ECLIA

Genel bilgi: Özellikle ovaryumlar tarafından üretilen vücuttaki en güçlü endojen östrojendir. Hipotalamik ve hipofizer fonksiyonun tayininde kullanılır. Erkeklerde ise sebebi bilinmeyen jinekomasti tanısında sıklıkla kullanılır. Ayrıca kadınlarda, gecikmiş pubertedeki hipoöstrojenizm, primer ve sekonder anenore ve menapozun saptanmasında kullanılır.

Beklenen aralıklar:

Erkek: 7.63 -42.6 pg/mL

Kadın : 6 – 27 pg/mL

Gebe:

Foliküler : 12,5-166

Ovulatuvar : 85,8-498

Luteal faz : 43,8-211

Postmenapoz : 5- 54,7

I. Trimester : 215 - 4300

Oral Kontrac : 0-102

FERRİTİN

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Demir eksikliği anemisi, kronik hastalık anemisi, talasemi, hemokromatozis ve demir yükleme tedavisinin takibinde kullanılır. Karaciğer hastalıklarının varlığında demir

eksikliği olmasına rağmen ferritin normal düzeylerde bulunabilir. Ayrıca akut faz reaktanlarından biri olduğundan anemi tanısı konulurken akıldan çıkarılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, ikter, lipemi

Beklenen aralıklar: 15-250 ng/ml

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ		Doküman No	BL.RH.01
			Yayın Tarihi	16.02.2016
			Revizyon No	0
			Revizyon Tarihi	0
			Sayfa No	27 / 43

FOLAT

Eşdeğer ad:FolatIII,folate

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi:Makrositik anemilere folat eksikliği sebep olabilir.Bu eksiklik kronik alkoliklerde,ilaç bağımlılarında ve sosyoekonomik durumu düşük yaşlılar ya da kişilerde folik asit açısından zengin pişmemiş meyve,sebze veya başka gıdaların olmaması sonucu ortaya çıkabilir.Ayrıca,gebelik sırasında serumda folatın düşük olması fetusda nöral tüp defekti ile ilişkilendirilmiştir.Folat normal metabolizma,DNA sentezi ve eritrosit rejenerasyonu için gereklidir.Tedavi edilmeyen eksiklikler megaloblastik anemiye sebep olabilir.

Örnek Ret Kriteri:Hemoliz

Beklenen aralıklar:3.1 – 17.5 ng/ml

FSH (FOLİKÜL STİMÜLAN HORMON)

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Hipofizden salgılanan bir hormondur. Erkek ve dişi de benzer bir protein yapısı taşır . Lütein yapıcı hormonla (LH) beraber yumurtalığın ve erbezlerinin işlevlerine katkıda bulunur. Kadınlarda yumurtalık foliküllerinin olgunlaşmasını, erkekte spermatozoonların üretimini ve olgunlaşmasını yapar.

FSH'ın Arttığı Durumlar:

- Menopoz

- Klinefelter ve Turner Sendromlarında

FSH'ın Azaldığı Durumlar:

- Ergenlik öncesi dönem

- Hipofiz yetersizliğine bağlı

hipogonadizmdeRet Kriterleri:Aşırı

hemoliz,lipemi,ikter

Beklenen aralıklar:

Erkek: 1.5 – 12.4 mIU/mL

Gebe:

Foliküler Faz :3,5 - 12,5

Ovulatuar Faz :4,7 - 21,5

Luteal Faz :1,7 - 7,7

Postmenapoz :25,8 -134,8

İNSÜLİN

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz

Genel bilgi: Pankreas Beta hücreleri tarafından üretilir ve karbonhidrat metabolizmasının düzenlenmesinde görev alır. Kan glukoz düzeyi insülin salınımını kontrol eder. İnsülinoma (Glukoz normal veya düşükken açlık kan insülin düzeyi 50 uU/ml'nin üzerindedir.) tanısında kullanılır. Diabetes Mellitusda insülin salınımı bozulur veya insüline karşı direnç gelişir ancak genelde diyabetes mellitus tanısında faydası yoktur. Açlık hipoglisemisinin ayırıcı tanısında faydalıdır. İnsülinoma dışında tedavi edilmemiş tip 2 diyabetlilerde, akromegali, cushing sendromu, insülin alımı ve obezite durumlarında artar. Tip 1 diabetes mellitus ve hipopituitarizm düşük insülin değerlerinin gözlenebildiği durumlardır.

Beklenen aralıklar:2.6 – 24.9 m U/m



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	28 / 43

LH

Eşdeğer ad: LH; Lütotropin

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Diürenal

varyasyonu vardır. Özellikle pubertede uykuda salınan LH miktarı daha fazladır.

Genel bilgi: Hipotalamik ve pitüiter fonksiyonların değerlendirilmesinde ve primer-sekonder gonadal yetmezlik ayırıcı tanısında kullanılır. Primer gonadal disfonksiyonlar, polikistik over sendromu ve menapoz sonrası LH düzeyi artarken, pitüiter veya hipotalamik zedelenme, Kallman sendromu (izole gonadotropik yetmezlik), anoreksia nervroza, stres, malnutrisyon ve kronik hastalık durumlarında LH düzeyi azalmaktadır.

Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar:

Erkek: 1.7 – 8.6 mIU/mL

Gebe:

Foliküler faz 2,4- 12,6

Ovulatuar faz 14 - 95

Luteal faz 1 - 11,4

Post menopozal 7,7 - 58,5

Oral kont 0 - 8,0

PARATHORMON

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz, lipemi, ikter

Genel bilgi: Paratiroid bezinden salgılanan paratiroid hormon, kalsiyum metabolizmasının düzenlenmesinde rol alır. Yüksek kalsiyum konsantrasyonları salgılanmasını azaltırken, düşük kalsiyum konsantrasyonları salgılanmasını yükseltir. Primer Hiperparatiroidizm, özellikle kalsiyum ve D vitamini eksikliğinde görülen sekonder hiperparatiroidizm de seviyeleri yükselir. Hiperkalsemi, sarkoidoz, cerrahi tiroidektomi sonrası hipoparatiroidizm de düzeyleri düşer. Paratiroid bezi hastalıklarının ve osteoporozun değerlendirilmesinde kullanılır.

Beklenen aralıklar: 15-65 pg/m l

PROLAKTİN

Eşdeğer ad: PRL

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Hasta

hazırlanması: Uyku, stres, egezersiz, gebel, k ve koitus sonrasında prolaktin düzeyi artar. Sabahları prolaktin düzeyi en üst seviyede bulunur. Bu nedenle hasta uyandıktan sonra 3-4 saat sonra örnek alınmalıdır. Ayrıca hastanın aç olması tercih edilir.

Genel bilgi: Prolaktin salgılayan tümörler, hipotalamo-pitüiter hastalıklar, primer hipotiroidizm, anoreksia nervroza, polikistik over sendromu, böbrek yetmezliği, insülin kaynaklı hipoglisemi ve adrenal yetmezliklerde serum prolaktin düzeyi artarken, Sheehan sendromunda prolaktin düzeyi azalır. Prolaktin salgılayan

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	29 / 43

tümörlerde tedavi takibinde
değerlidir.İlımlı prolaktin yüksekliklerinde
makroprolaktinemi olasılığı akıldan
çıkarılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri:Aşırı
hemoliz,lipemi,ikter

PSA (SERBEST)

Eşdeğer ad: FreePSA,fPSA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi:Yüzde serbest PSA prostat kanseri ile ters orantılıdır.Artmış Total PSA ve düşük (% serbest PSA) prostat kanseri bulunma olasılığının artmış olduğunu gösterir.İstatistiksel çalışmalar sonucu artmış % free PSA içerisinde benign grubun,azalmış % free PSA içerisinde malign grubun bulunduğu saptanmıştır.Bu testlerin sensitivite problemleri göz önüne alındığında malign grupta benign,benign grupta malign hastaların çıkışabileceği ihtimali göz ardı edilmemelidir.

Beklenen aralıklar: 0 -1 ng/ml

PSA (TOTAL)

Eşdeğer ad: PSA, f/t PSA, serbest/total PSA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Örnek Alma: Rektal muayene ve sonda takılmasından sonra örnek alınması için 72 saat

beklemek gerekir.

Hastanın Hazırlanması: PSA günden güne değişebilir ve yaşla birlikte artar.

Ayrıca supin

pozisyon PSA değerini düşürürken, prostat manipülasyonu PSA düzeyinde artışa neden olur.

Genel bilgi: Prostat hastalıklarının (özellikle prostat Ca. ve benign prostat hiperplazisi, tanı ve takibinde kullanılır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi ikter

Beklenen aralıklar: 0.57 – 4.4 ng/ml

SERBEST T3

Eşdeğer ad: FT3,free T3

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.

Hipertiroidizm ve T3

tirotoksikozunda serum FT3 düzeyi artarken hipotiroidizmde azalır. Ayrıca kronik hastalığı olan veya uzun süre hastanede yatmış olan kişiler ötiroid olsalar bile FT3 düzeyi düşük bulunabilir. Total T3 yaklaşık % 0,2 – 0.5'i FT3' tür.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar: 1.9- 5.1 pg/ml

SERBEST T4

Eşdeğer ad: FT4,free t4

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	30 / 43

Genel bilgi: Tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.
Hipertiroidizmde serum FT4 düzeyi artarken, hipotiroidizmde azalır. Total T4'ün yaklaşık % 0,02 – 0.04'ü serum FT4'tür.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter
Beklenen aralıklar: 0,8- 2 ng/dl

TESTOSTERON

Eşdeğer ad:Total Testosteron
Çalışma zamanı:Hergün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü:Serum
Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi:Testosteron,testis leyding hücreleri tarafından yapılmaktadır. Kadınlarda ise az miktarda ovaryum ve adrenal bezlerden az miktarda testosteron salgılanması olmaktadır. Testosteron salgılanması,negatif feed-back ile LH tarafından düzenlenir. Dolaşımda bulunan testosteronun %60'a yakını SHBG (sex hormon bağlayıcı globulin) tarafından bağlanmaktadır.Bu parametre,LH salınımı ve leyding hücrelerinin fonksiyonunun güvenilir bir göstergesidir.Erkeklerde hipogonadizm,kadınlarda virilizasyon ve hirsutizm tanısında yardımcıdır.

Beklenen aralıklar:
Erkek :2.8- 8 ng/mL
Kadın: 0.06 - 082 ng/mL

TOTAL T3

Eşdeğer ad:Total triidotronin,TT3
Çalışma zamanı:Hergün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi:Tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.Hipertroidide artarken,hipotroidide düşmektedir.Uzun süre hastanede yatanlar ve kronik hastalığa sahip olanlar ötiroid olsalar bile TT3 düzeyleri düşebilmektedir.Gebelik ve oral kontraseptif kullanımı TT3 düzeylerini arttırabilirken,nefrotik sendromda Tiroid Bağlayıcı globulin düşeceğinden TT3 düzeyleri düşmektedir.

Beklenen aralıklar: 0.8 – 2 ng/mL

TOTAL T4

Eşdeğer ad:Total tiroksin,TT3
Çalışma zamanı:Hergün
Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde
Örnek Türü:Serum
Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü
Genel bilgi:Tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılır.Hipertroidide artarken hipotroidide düşmektedir.Tiroksin replasmanı alanlarda TT4 artmaktadır.Ayrıca Tiroid antikorları varlığında TT4 artarken,TT3 normal çıkabilir.X-ray iyotlu kontrast çekimleri,gebelik ve bazı ilaçlar interferece edici faktörlerdir.Klofibrat,östrojen,oral kontraseptifler test düzeyini arttırırken,steroidler,androjenler,lityum,fen itoin,propranolol gibi ilaçlar test düzeyini azaltır.

Beklenen aralıklar: Erkek – kadın (erişkin) : 5.1 – 14.1 mikro g/dL

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	31 / 43

TSH

Eşdeğer ad: TSH, s-TSH, Tirotropin

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Hastanın Hazırlanması: Diüurnal ritmi vardır. Saat 02:00 – 04:00 arasında maksimum 17:00 – 18:00 arasında ise minimum düzeydedir.

Genel bilgi: Tiroid fonksiyonlarının değerlendirilmesinde ve tedavi takibinde kullanılır.

Hipotiroidizm, Hashimoto tiroiditi, ektoptik TSH salgılanan durumlar, subakut tiroidit ve tiroid hormon rezistansında serum TSH düzeyi artarken hipotalamik ve hipofizer hipotiroidizmde ise TSH düzeyi azalır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz, lipemi, ikter

Beklenen aralıklar: 0,27-4.2 ulU/ml

VİTAMİN B12

Eşdeğer ad: Kobalamin

Çalışma zamanı: Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü: Serum

Örnek Kabı: Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Pernisiyöz aneminin B12

eksikliğinden kaynaklanıp

kaynaklanmadığını öğrenmek için

kullanılan bir testtir. Vitamin

B12, hematopoezis ve normal nöronal işlev

için gereklidir. Gastrik mukoza tarafından

sentezlenen intrinsek faktör eksikliğinde

pernisiyöz anemi gelişir. Bu test

ayrıca, Granülosit nükleuslarının

hipersegmentasyonunun

değerlendirilmesinde MCV>100

olduğunda nedenin araştırılması

için, makrositik megaloblastik anemi

tanısında, alkolizm, prenatal bakım

değerlendirilmesinde, malabsorbsiyon ve

nörolojik bozuklukların

değerlendirilmesinde kullanılır. Hafif B12

ve folat eksikliklerinde B12 ve folat

değerleri normal çıkabilir. Böyle

durumlarda, Homosistein ve metil malonik

asit gibi testlerin daha sensitif testler

olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

Örnek Ret Kriteri: Hemoliz

Beklenen aralıklar: 197-866 pg/mL

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	32 / 43

KARDİYAK BELİRTEÇLER

CK-MB KÜTLE

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: CK-MB, AMI sonrası etkilenen kastan dolaşıma salınır. AMI sonrası yaklaşık 2-4. saatte salınmaya başlar, 24. saatte pik yapar ve 36-72 saat sonra normale döner. CK-MB tayini, aktivite veya kütle ölçümü olmak üzere iki şekilde olur. CK-MB aktivitesinin ölçümü, immünoinhibisyon teknolojisi ile yapılmaktadır. Bu ölçüm, M subünitinin inhibisyonu ile B aktivitesinin ölçümünün değerlendirilmesine dayandığı için özellikle beyin ve mide-barsak sistemi malignitelerinde artan B aktivitesinden dolayı CK-MB aktivitesinin yanlış yüksekliğine sebep olmaktadır. Ayrıca adenilat kinazın serumda yükseldiği hemoliz gibi durumlarda ve izoenzimlerin immünglobülinlerle kompleks yapması ile meydana gelebilen atipik CK formlarının yani makro CK varlığı da, CK-MB aktivitesinin yanlışlıkla yüksek bulunmasına neden olmaktadır. İmmünokimyasal yöntemlerle CK-MB' nin tayini kütle ölçümü ng/ml olarak yapılabilir. Bu durumda CK-BB, makro CK ve adenilat kinaza bağlı olarak interferans meydana gelmemektedir.
Beklenen aralıklar: 0 – 4.9 ng/mL

MİYOGLOBİN

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Serum myogloblin düzeyi

direk olarak kas kitlesi ile ilişkilidir. İskelet ve kalp kasında hasar, nekroz veya lizise neden olabilecek her türlü durum (ör.iskemi, rabdomiyoliz, myopati, musküler distrofi, myozit), üremi, travma, felç, inflamatuvar myopati, IM enfeksiyon, egzersiz ve yanıklarda serum myogloblin düzeyi artarken, dolaşımda myoglobine karşı antikor bulunması ve romatoid artritte myogloblin düzeyi düşer. AMI sonrası 1-4.saatte myogloblin düzeyi yükselir ve 24.saatte normale döner.

Beklenen aralıklar: 0- 72 ng/MI

Pro –BNP

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü

Genel bilgi: Serum proBNP seviyelerinin hem sol ventrikül disfonksiyonunun belirlenmesinde miyokardial hasarı olup olmadığını göstererek akut koroner sendromun teşhisine olanak sağlayabileceği, hem de akut koroner sendrom geçirmiş olan olguların kısa ve uzun vadeli prognozlarında yol gösterici olabileceği bildirilmektedir.

Beklenen aralıklar: 0 – 738 pg/mL

TROPONİN T

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Serum

Örnek Kabı:Sarı kapaklı biyokimya tüpü

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	33 / 43

Örnek Ret Kriteri: Aşırı hemoliz, lipemi, ikter

Genel bilgi: Troponin T İskelet kası ve kalp kasında farklı izoformları bulunur.. Kardiyak Troponin T'ye özgü antikorlar kullanılarak yapılan ölçümler yüksek derecede kalbe spesifiktir. Yarılanma ömrü 2 saat kadardır. Tanıda en sık kullanıldığı

alan akut myokard infarktüsüdür. Akut infarktüsü takib eden 2-6 saat içinde yükselir ve en az 6 gün yüksek kalır. Yanlış pozitif yükseklikler akut ve özellikle kronik böbrek yetersizliklerinde görülebilir.

Beklenen aralıklar: 0 – 0.1 ng/mL

HEMATOLOJİ

TAM KAN SAYIMI

Eşdeğer ad: CBC, Hemogram

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Miktarı: 2 ml

Genel bilgi: Kan sayımı bulguları, hematolojik ve diğer sistemlerde ilgili olarak çok önemli bilgiler sağlar. Lökositler (beyaz kan hücreleri) iki temel gruba ayrılır. Granülösitler nötrofil, bazofil ve eozinofili içerirken Agranülösitler lenfosit ve monositleri içerir. Lökositler vücuttaki enfeksiyonlarla savaşır ve fagositoz işlemini gerçekleştirirler. Aynı zamanda antikorların üretimi, taşınması ve dağıtımında da görev alırlar. Eritrositlerin (kırmızı kan hücreleri) görevi oksijenin akciğerden vücut dokularına taşınması ve karbondioksitin de dokulardan akciğerlere geri taşınmasıdır. Eritrositlerle ilgili olarak Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC analizleri yapılır. Anemilerde, eritrosit sayısı, Hb ve Hct değerleri düşer. MCV, MCH, MCHC tarama parametreleri değildir. Daha çok aneminin tiplendirilmesinde değerlidir. Retikülosit sayımı yeni oluşan ve dolaşıma giren eritrositlerin total eritrositlere oranını gösterir. Retikülosit sayısı, kemik iliği yetmezliğinin neden olduğu anemileri kanama yada hemolizin neden olduğu

anemilerden ayırt etmede değerlidir. Kemik iliği yetmezliğinde retikülosit sayısı düşerken hemolitik anemilerde artar. Periferik yayma birçok kan ve enfeksiyon hastalığının tanısında yararlı bilgiler verir. Değişik hastalıkların seyri sırasında oluşabilecek morfolojik bozuklukların farkedilerek tanınmalarını kolaylaştırır. Tanı dışında hastanın tedaviye verdiği cevabın izlenmesinde, lösemilerde nükslerin gösterilmesinde de önemlidir. Çevre kanında dolaşan lökositler granülösitler (nötrofil, eozinofil ve bazofil parçacıklar), lenfositler ve monositlerden oluşur. Ayrıca az sayıda parçalı çekirdekli hücrelerin genç şekilleri olan çomaklar da dolaşımda bulunur. Kemik iliğinde nötrofil oluşmasına kadar geçen 6 ayı morfolojik evre vardır. Miyeloblast, promiyelosit, miyelosit, metamiyelosit, çomak ve nötrofil parçalı. Periferik yayma ile bu lökositlerin yüzdelenmesi yani formülasyonu yapılır. Periferik yayma aynı zamanda eritrositlerin morfolojileri, hemoglobin içerikleri, dağılımları, trombositlerin dağılımı ve sayıları hakkında bilgi verir.

Örnek Ret Kriteri: Örneğin pıhtılı olması, yetersiz örnek

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	34 / 43

ERİTROSİT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Polistemi, ağır egzersiz, hemokonsantrasyon ve yüksek rakımda eritrosit sayısı artarken, anemiler ve hemolize neden olan bazı ilaçlar eritrosit sayısını azaltabilir. Ayrıca soğuk aglutininlerin varlığı da eritrosit sayısının yanlış düşük çıkmasına veya otomatize hücre sayıcılarla sayılamamasına neden olabilir.

RETİKÜLOSİT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Eritrosit yapımını gösteren bir parametre olarak kullanılmaktadır.

HEMATOKRİT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı:Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Anemi, kan kaybı, polistemi vb. durumların değerlendirilmesinde kullanılır. Polistemi, egzersiz, hemokonsantrasyon (dehidratasyon, yanık, aşırı kusma, intestinal obstrüksiyon vb) ve yüksek rakım Hct'te artışa neden olurken,

anemi ve yatar pozisyonunda Hct düşer. Saat 17.00-07.00 arasında ve yemeklerden sonra Hct düzeyinde %10'luk bir düşme olabilir. Ayrıca kan alırken turnikenin uzun süre kalması yanlış yüksek sonuçlara neden olabilir.

HEMOGLOBİN

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Anemi, kan kaybı, polistemi vb durumların değerlendirilmesinde kullanılır. Polistemi, egzersiz, hemokonsantrasyon (dehidratasyon, yanık, aşırı kusma, intestinal obstrüksiyon vb.) ve yüksek rakım Hb'de artışa neden olurken, anemi ve yatar pozisyonunda Hb düşer. Saat 17.00-07.00 arasında ve yemeklerden sonra Hb düzeyinde %10'luk bir düşme olabilir. Ayrıca kan alırken turnikenin uzun süre kalması yanlış yüksek sonuçlara neden olabilir.

LÖKOSİT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Kandaki beyaz küre sayısının değerlendirilmesinde kullanılır.

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	35 / 43

TROMBOSİT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün, 1 saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan,

Örnek Kabı: Mor kapaklı tüp

Örnek Ret Kriteri: Yetersiz örnek, pıhtılı örnek

Genel bilgi: Koagülasyon sistemi ve hemostaz bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılır.

Maligniteler, myeloproliferatif hastalıklar, splenektomi sonrası, romatoid artrit, demir eksikliği anemisi ve akut enfeksiyonlarda trombosit sayısı artarken, ITP, lösemiler, aplastik ve pernisiyöz anemi, hipersplenizm, trombotik trombositopenik purpura, masif kan transfüzyonları, bazı enfeksiyonlar ve kemik iliğinin baskılanması ile trombosit sayı düşer.

gösterir ama hastalığın türü ve yapısı hakkında bilgi vermez. Herhangi bir yakınma ile hekime başvuran kişide sedimantasyon hızının ölçülmesi, tanıya giderken atılacak adımların yönünü belirler. ESH yaşamın ilk haftalarında çok düşüktür. Yaşlılarda ise herhangi bir sebep olmaksızın hafifçe yükselebilir. Adet gören kadınlarda belirgin bir artış göstermez. Gebeliğin dördüncü ayından itibaren yükselmeye başlar ve doğumdan sonraki 3-8 hafta yüksek kalır.

ESH'in azaldığı durumlar: Virüs hastalıkları , mononükleoz, polisitemi, talesemi minör

ESH'in arttığı durumlar: Enfeksiyon hastalıkları , iltihabi hastalıklar , tümörler, verem, romatizmal ateş, romatoid artrit, bağ doku hastalıkları, glomerüloreflit . Miyokard enfektüslerinde sedim yükselmesi tanıyı destekler.

Beklenen aralıklar: 0- 20 mm/saat

SEDİMENTASYON (ESH-ERİTROSİT SEDİMENTASYON HIZI)

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 1 saat

Örnek Türü:Sitratlı kan

Örnek Kabı:Siyah kapaklı Tüp

Genel bilgi: Alyuvarların çökme hızları ölçülür. ESH (Alyuvar çökme hızı) birçok hastalıkta tanıya yardımcı bir inceleme olarak kullanılır.ESH 'ın normal sınırların dışına çıkması bir hastalık durumunu

PERİFERİK YAYMA

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: 1saat

Örnek Türü: EDTA'lı tam kan veya periferik yayma preperatı

Örnek Kabı: Pembe kapaklı biyokimya tüpü

Örnek Ret Kriteri: Pıhtılı olması, hemoliz olması

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	36 / 43

KOAGÜLASYON TETKİKLERİ

APTT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Plazma

Örnek Kabı:Mavi kapaklı Sitratlı Tüp

Örnek Alma:Heparin enjeksiyonu yapılan hastalarda bir sonraki dozdan bir saat önce örnek toplanmalıdır. Heparin verilen koldan kan alınmamalıdır.

Genel bilgi: Pıhtı oluşumunda,intrinsik sistemin ve genel yolun değerlendirilmesinde kullanılır.

Antikoagülan tedavi alan hastalarda kontrolün 1,5- 2,5 katı olmalıdır. Faktör 1 (fibrinojen),2,5,8,9,10,11,12 faktörlerinin değerlendirilmesinde, prekallikrein

eksikliklerinin taranmasında, heparin, argatroban ve hirudin tedavilerinin monitorize edilmesinde kullanılır. Disfibrinojemi, karaciğer yetmezliği, dolaşan antikoagülanlar ve K vitamini yetersizliğinin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Yükseldiği durumlar; Konjenital ve kazanılmış pıhtılaşma faktör eksiklikleri, karaciğer sirozu, vitamin K eksikliği, Lösemi, DİK, Heparin uygulanması, Hipofibrinojemi, Von Willebrand hastalığı, Hemofili.

Azaldığı Durumlar; DİK'in erken dönemi,yaygın kanser.

Beklenen aralıklar: 26- 40 sn

PT

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Plazma

Örnek Kabı:Mavi kapaklı Sitratlı Tüp

Genel bilgi: Protrombin zamanı,pıhtılaşma mekanizmasındaki ekstresek sistem ve genel yoldaki yeterliliği değerlendirmek için kullanılır. PT; Fibrinojenin protrombinin, faktör V, VII ve X'un pıhtılaşma kabiliyetini önler. Anormal değerler; K vitamini eksikliğinde, Dissemine intravasküler koagülasyonda (DIC) ve karaciğer hastalıklarında görülebilir. Protrombin zamanı Warfarin sodyum (Kumadin) tedavisinin monitarizasyonunda kullanılır. Yükseldiği Durumlar; Siroz,Hepatit,Vitamin K Eksikliği, Salisilat

intoksikasyonu, Safra Kanalı Tıkanıklıkları, Kumadin tedavisi, DİK, Masif Kan Transfüzyonları, Herediter faktör eksikliği.

Beklenen aralıklar: 11- 16 sn

FİBRİNOJEN

Çalışma zamanı:Hergün

Sonuç Verme Zamanı: 2 Saat içerisinde

Örnek Türü:Plazma

Örnek Kabı:Mavi kapaklı Sitratlı Tüp

Örnek alındıktan sonra plazma hemoliz edilmemeli ve ayrılmalı ve soğuk ortamda ulaşımı sağlanmalıdır.

Fibrinojen akut faz reaktanı olarak da bilinmektedir.Konjenital afibrinojenemi, hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi, yaygın damar içi pıhtılaşma, akut pulmoner emboli, sistemik fibrinoliz, pankreatit ve ağır karaciğer

	BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ	Doküman No	BL.RH.01
		Yayın Tarihi	16.02.2016
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Sayfa No	37 / 43

yetmezliklerindedüzeyleri azalırken,
enfeksiyon, gebelik, travama ve yaygın
doku nekrozunda düzeyleri yükselir.
Yüksek düzeyleri tromboz riskini
arttırmaktadır.

Beklenen değerler: 200-450 mg/dl

GAİTADA GİZLİ KAN

Çalışma zamanı: Her gün

Sonuç Verme Zamanı: Aynı gün

Örnek Türü: Gaita

Örnek Kabı: Kapaklı steril kap

Hastanın Hazırlanması: Hasta iki gün et

içermeyen diyet uygulamalıdır. Ayrıca

demir içeren ilaç kullanmamalıdır.

Örnek alındıktan sonra 30 dakika

içerisinde laboratuara ulaştırılmalıdır.

Beklenen aralıklar: Negatif



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	38 / 43

PANİK DEĞERLER

Biyokimya testleri

Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
Açlık Kan Şekeri (Glukoz)	Erişkin – Çocuk	mg/dL	40	450
	Yenidoğan	mg/dL	30	325
Üre	Erişkin	mg/dL	-	160
	Çocuk	mg/dL	-	110
Kreatinin	Erişkin	mg/dL	-	5
	Çocuk	mg/dL	-	3.8
Kalsiyum	Erişkin	mg/dL	6	13
	Çocuk	mg/dL	6.5	12.7
Sodyum		mmol/L	120	160
Potasyum	Erişkin – Çocuk	mmol/L	2.8	6.2
	Yenidoğan	mmol/L	2.8	7.8
Klor		mmol/L	80	120
Fosfor		mg/dL	1	8.9
Total Protein	Çocuk	mg/dL	3.4	9.5
Albümin	Çocuk	mg/dL	1.7	6.8
Bilürübin	Yenidoğan	mg/dL	-	15
Ürik Asit	Erişkin	mg/dL	-	13
	Çocuk	mg/dL		12
Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
Laktat		mg/dL		> 30 mg/dL Çocuk: > 35 mg/dL



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	39 / 43

Amilaz		U/L		> 200 U/L
Lipaz		U/L		> 700 U/L
Demir		ug/L		> 308 ug/L
Troponin T		ng/L		> 2000 ng/L
Pseudokolinesteraz		U/L	< 3500 U/L	
Osmolarite		mOsm/kg	< 250 mOsm/kg	> 325 mOsm/kg
Bikarbonat		mEq/L	< 10 mEq/L	> 40 mEq/L
Kan PCO ₂		mmHg	< 20 mmHg	> 70 mmHg
Kan pH			< 7.2	> 7.6
Kan P O ₂		mmHg	< 40 mmHg	
Kan Amonyak		umol/L		> 40 umol/L Çocuk > 109 umol/L

Koagülasyon ve Hematoloji

Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
Hemoglobin	Erişkin	g/dL	6	20
	3 -12 ay	g/dL	9	21
	1 ay	g/dL	8	21
	1 hafta	g/dL	10	21
Hematokrit	Erişkin	%	18	60
	1 -12 ay	%	25	65
	1 hafta	%	30	65
Lökosit		Hücre sayısı	1500	30000
Trombosit		Hücre sayısı	40000	1 milyon



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	40 / 43

PTZ		Saniye	-	25
aPTT		Saniye	-	78
İdrar Mikroskopisi			Sistein, Lösin, Tirozin kristalleri	
İdrar Biyokimyası	Glukoz		(+++)	
	Keton		(+++)	

Tiroid paneli

Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
TSH		mlU/L	< 0.1 mlU/L Atrial Fibrilasyon riski	
Serbest T4		ng/dL		> 4.5 ng/dL
Serbest T3		pg/ml	1.8	4.2
Kalsitonin		mg/L		> 1000 mg/L Medüller Tiroid Ca varlığını gösterir
Tiroglobulin				> 50 ng/mL Tiroidektomi yapılan kişilerde tümör rekürrensi

Vitaminler

Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
Vitamin B12		pg/mL	< 100 pg/mL	
Folik Asit		ng/mL	< 1.5 ng/mL	
Vitamin A (Retinol)		ug/dL	< 10 ug/dL	> 100 ug/dL
Vitamin C		mg/L	< 2 mg/L	

İlaç Toksik Dozları

Test	Yaş	Birim	Alt Değer	Üst Değer
Digoksin		ng/mL		> 1.5 ng/mL
Fenitoin		ug/mL		> 20 ug/mL



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	41 / 43

Fenobarbital	ug/mL	> 50 ug/mL
Karbamazepin	ug/mL	> 15 ug/mL
Lityum	mmol/L	> 2 mmol/L
Siklosporin A	ng/mL	> 350 ng/mL
Teofilin	ug/mL	> 20 ug/mL
Vankomisin	ug/mL	> 80 ug/mL
Valproik Asit	ug/mL	> 100 ug/mL

ACİL TEST LİSTESİ

Test	Örnek alım tüpü	Yöntem	Çalışma günü	Sonuç verme süresi
Amonyak	plazma (EDTA) / dondurulmuş Hemolizli örnek kabul edilmez	Enzimatik	Hergün	2 saat
aPTT (Aktive Parsiyel tromboplastin zamanı)	plazma (sitrata)	Koagülasyon	Hergün	2 saat
Beta-hCG	serum	Kemiluminesan	Hergün	2 saat
CK (Kreatin Kinaz)	serum	Enzimatik	Hergün	2 saat
CK-MB	serum	Enzimatik	Hergün	2 saat
D-Dimer, acil	tam kan (heparin)	Koagülasyon	Hergün	2 saat
Laktat (Laktik Asit)	Laktat (Laktik Asit)	Fotometrik	Hergün	2 saat
Miyogloblin	serum	Fotometrik	Hergün	2 saat



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	42 / 43

Pro-BNP	serum	Kemiluminesan	Hergün	2 saat
Prokalsitonin	serum	Kemiluminesan	Hergün	2 saat
Protrombin Zamanı (PT)	plazma (sitrat)	Koagülasyon	Hergün	2 saat
Tiroid Stimulan Hormon (TSH)	serum	Kemiluminesan	Hergün	2 saat
Troponin T	serum	Kemiluminesan	Hergün	2 saat
Açlık Kan şekeri	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Test	Örnek alım tüpü	Yöntem	Çalışma günü	Sonuç verme süresi
BUN	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Kreatinin	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
ALT	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
AST	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Alkalen Fosfataz	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Bilirubinler	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Elektrolitler	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Tam idrar tahlili	idrar	Mikroskopik	Hergün	1 saat
Magnezyum	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Lipaz	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Amilaz	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Kolinesteraz	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Kalsiyum	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Ürik asit	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat
Alkol	serum	Enzimatik	Hergün	2 saat



BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Doküman No	BL.RH.01
Yayın Tarihi	16.02.2016
Revizyon No	0
Revizyon Tarihi	0
Sayfa No	43 / 43

Takrolimus	serum	Kemiluminesan	Hergün	3 saat
LDH	serum	Enzimatik	Hergün	1 saat

DİĞER TESTLER

Test	Örnek alım tüpü	Yöntem	Çalışma günü	Sonuç verme süresi
Çinko	Serum	AAS	Cuma	4 saat
Bakır	Serum	AAS	Cuma	4 saat
Lityum	Serum	AAS	Cuma	4 saat
1,25-Dihidroksivitamin D3 (Vitamin D3)	plazma (EDTA) / dondurulmuş Hemolizli örnek kabul edilmez	HPLC	Hergün	6 saat
Ailesel Akdeniz Ateşi (FMF) – MEFV sekans analizi	EDTA tam kan	PCR, Sekans	2 hafta	1 ay sonra

Test işlemi tamamlanmış test verileri ve sonuçların arşivlenmesine yönelik kurallar:

Test sonuçları Laboratuvar uzmanları tarafından onaylandığı zaman poliklinik, acil ve yataklı servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasından izlenebilir. Gerekli durumlarda test sonuçlarının yazıcı çıktıları ilgili birim sekreterleri tarafından hastaya verilebilir. Hasta bilgi ve sonuçları sürekli olarak hastane otomasyon sisteminde kayıtlı kalmaktadır.

Test işlemi tamamlanmış analiz örneklerine yönelik kurallar:

Laboratuvara gelen kan numunelerinin fazla olması nedeniyle çalışılan kan örnekleri , BOS, mayi ve diğer sıvılar 48 saat +4 °C de, idrar ve gaita örnekleri aynı günün sonuna kadar saklanmaktadır.