



Özel EKOL HASTANESİ
LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>BL.RH.01</i>	<i>01.01.2008</i>	<i>11</i>	<i>13.03.2024</i>	<i>1 / 49</i>

1.0. LABORATUVARDA ÇALIŞILAN TESTLER, ÇALIŞILMA ZAMANLARI, NUMUNE TÜRÜ ve TEST YÖNTEMLERİ:

BİYOKİMYA TETKİKLERİ				
TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
KAN ŞEKERİ	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
HBA1C	HER GÜN	EDTALI TAM KAN	3 SAAT	Türbidimetrik immuno-inhibisyon
ÜRE	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
ÜRİK ASİT	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
KREATİNİN	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik
KREATİNİN KLERENS	HER GÜN	HESAPLAMA	3 SAAT	Hesaplama
KOLESTEROL	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
TRİGLİSERİT	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
HDL c	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
LDL c	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik
SGOT	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik
SGPT	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik
ALP	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik
LDH	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik
GGT	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kinetik



Özel EKOL HASTANESİ
LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>BL.RH.01</i>	<i>01.01.2008</i>	<i>11</i>	<i>13.03.2024</i>	<i>2 / 49</i>

CK	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
CK-MB	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
AMİLAZ	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
LİPAZ	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
TOTAL PROTEİN	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
ALBUMİN	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
TOTAL BİLİRUBİN	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
DİREK BİLİRUBİN	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
NEONATALBİLİRUBİN	HER GÜN	KAPİLLER KAN	30 DK	Optik
SODYUM	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	ISE
POTASYUM	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	ISE
KLOR	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	ISE
KALSIYUM	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
FOSFOR	HER GÜN	SERUM, İDRAR	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
DEMİR	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
TIBC	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,kine tik
ASO	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	türbidimetrik
CRP	HER GÜN	SERUM	1 SAAT	türbidimetrik
RF	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	türbidimetrik
PSEUDOKOLİNESTERAZ	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	Spektrofotometrik,enzimatik



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	3 / 49
D-DIMER	HER GÜN	SİTRATLI PLAZMA	1 SAAT	Spektrofotometrik

KAN GAZLARI				
TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
KAN GAZLARI	HER GÜN	ARTER KANI	10-30 DAKIKA	ISE METODU

HORMON TETKİKLERİ				
TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
Serbest T3	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Serbest T4	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
TSH	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
FSH	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
LH	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Estradiol	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Prolaktin	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Beta HCG	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Progesteron	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
T.Testosteron	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Vitamin B12	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Ferritin	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Folik Asit	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
CEA	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
AFP	HER GÜN	SERUM	16.30 dan sonra	kemilüminesans
CA 125	HER GÜN	SERUM	16.30 dan sonra	kemilüminesans
CA 19-9	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
CA 15-3	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>BL.RH.01</i>	<i>01.01.2008</i>	<i>11</i>	<i>13.03.2024</i>	<i>4 / 49</i>
Total PSA	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Serbest PSA	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
Anti TPO-Anti Tg	HER GÜN	SERUM	16.30 dan sonra	kemilüminesans
hs-TnI	HER GÜN	SERUM	1 SAAT	kemilüminesans
NT-proBNP	HER GÜN	EDTA LI TAM KAN	1 SAAT	Flourescence immunoassay
İnsülin	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
İnsülin Direnci	HER GÜN	HESAPLAMA	3 SAAT	kemilüminesans
25-OH Vitamin D	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
KORTİZOL	HER GÜN	SERUM	16.30 dan sonra	kemilüminesans

SEROLOJİK TETKİKLERİ

TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
HbsAg	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
ANTİ Hbs	HER GÜN	SERUM	16.30 dan sonra	kemilüminesans
ANTİ HCV	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
ANTİ HIV	HER GÜN	SERUM	3 SAAT	kemilüminesans
BRUCELLA TÜP AGL.	HER GÜN	SERUM	24 SAAT	Immuncapture aglutnasyon
VDRL	HER GÜN	SERUM	2 SAAT	KART YÖNTEMİ
İNDİREKT COOMBS	HER GÜN	SERUM	2 SAAT	JEL SANTRIFUGASYON
RUBELLA IG G	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans
RUBELLA IG M	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans
TOXOPLASMA IG G	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans
TOXOPLASMA IG M	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	5 / 49
CMV IG G	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans
CMV IG M	HER GÜN	SERUM	17.30 dan sonra	kemilüminesans

HEMATOLOJİK TETKİKLER

TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
HEMOGRAM	HER GÜN	EDTALI TAM KAN	1 SAAT	OPTİK ,LAZER
SEDİMENTASYON	HER GÜN	SİTRATLI TAM KAN	1 SAAT	ÇÖKTÜRME
LÖKOSİT FORMÜLÜ	HER GÜN	EDTALI TAM KAN	1 SAAT	YAYMA
PROTROMBİN ZAMANI	HER GÜN	SİTRATLI PLAZMA	1 SAAT	KOAGÜLOMETRİK
APTT	HER GÜN	SİTRATLI PLAZMA	1 SAAT	KOAGÜLOMETRİK
FİBRİNOJEN	HER GÜN	SİTRATLI PLAZMA	1 SAAT	KOAGÜLOMETRİK
KAN GRUBU,DIREKT COOMBS	HER GÜN	EDTALI TAM KAN	1 SAAT	JEL SANTRIFUGASYON
CROSS-MATCH	HER GÜN	EDTALI TAM KAN	1 SAAT	JEL SANTRIFUGASYON

İDRAR TETKİKLERİ

TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
TAM İDRAR TETKİKİ	HER GÜN	İDRAR	45 DK.	STRİP+MİKROSKOBİK İNCELEME

GAİTA TETKİKLERİ

TEST ADI	ÇALIŞMA ZAMANI	NUMUNE TÜRÜ	SONUÇ ZAMANI	TEST ÇALIŞMA YÖNTEMİ
GAİTA ANALİZİ-GAİTA GİZLİ KAN(GGK)	HER GÜN	GAİTA	45 DK.	MİKROSKOBİK-MAKROSKOBİK İNCELEME



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	6 / 49
ROTAVİRUS	HER GÜN	GAİTA	45 DK	kromatografik immunoassay
INFLUENZA RAPID TEST	HER GÜN	Nazofarengeal sürüntü	45 DK	kromatografik immunoassay

2.0. ÖN HAZIRLIK İŞLEMİ GEREKTİREN TESTLER

2.1. TOKLUK KAN ŞEKERİ: Açlık Kan Şekeri için kan alındıktan hemen sonra hasta normal kahvaltı yapar. İki saat sonra tokluk şekeri için hastadan kan alınır.

2.2 ŞEKER YÜKLEME TESTLERİ OGTT (ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ)

Şeker yükleme testi için test öncesi 3 gün yeteri kadar karbonhidrat almak (en az 150 gram/gün karbonhidrat) ve bu testi etkileyecek ilaç almamak ve test sırasında sigara içmemek gerekir.

OGTT için sabah aç karnına açlık kan şekeri için kan alınır.Önce glukometre ile kan şekeri ölçülür,hasta sonucu uygunsa hasta glukoz içer.Gukoz laboratuvar tarafından hastaya verilir,(doktor isteğine göre 75 veya 100 gr) Laboratuvar tarafından söylenen saatlerde hasta çağrılarak hastadan kan alınır.

50 gram glukoz yuklemesi günün herhangi bir saatinde de hastaya uygulanabilir.Ön hazırlık gerektirmez.

2.3 24 SAATLİK İDRAR TOPLANMASI

İdrarın tam ve doğru olarak toplanmış olması ve tamamlandıktan sonra derhal çalışılacak laboratuvara teslim edilmesi sonuçların güvenilirliğini etkilediğinden aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.

- 24 saatlik idrar toplamaya başlanacak sabah uandıktan sonra ilk idrar tuvalete boşaltıp, saati not edilmeli (örneğin sabah saat 08.00)
- Bu andan itibaren tüm idrar gündüz ve gece boyunca dikkatlice toplama kabına biriktirmeli. Ertesi sabahki idrar da (örneğin ertesi sabah saat 08.00'deki) toplama kabına eklenerek idrar toplama işlemini tamamlanır.
- Bekletmeden laboratuvara getirilmeli
- Cuma ve Cumartesi günleri 24 saatlik idrar toplanmamalı,eğer zorunlu olarak toplanacaksa idrar soğuk ortamda saklanmalı ve çalışılacak teste uygun olarak koruyucu eklenmeli.
- 3-5 litrelik temiz ve kuru bir kap temin edilmeli,Su için kullanılan pet şişeler en uygundur, kola, deterjan gibi maddelerin konmuş olduğu kaplar kesinlikle uygun değildir.
- Biriktirme süresince evin en serin yerinde, karanlık bir ortamda tutulmalı
- İdrar toplama kabını siyah, ışık geçirmeyen bir poşet içinde laboratuvara getirilmelidir.

2.4 GAİTADA GİZLİ KAN

- İşlem 3 ayrı gün yapılması testin gücünü artırır. Çünkü kanamalar aralıklı olabilir.
- 3 gün öncesinden diş ve dişeti işlemleri yaptırılmamalıdır- yutulan kanlar hatalı pozitiflik verebilir.
- Adet görme dönemlerinde ve aktif hemoroid kanamaları olduğu dönemde test yapılmamalıdır.
- Bazı ilaç ve yiyeceklerden sonucu etkileyebilir. Tetkik öncesi bunlardan sakınmak gerekir.
- Kırmızı et, brokoli, şalgam, yaban turpu, narenciye ve suları, kavun karpuz, elma, karnabahar, enginar, muz, üzüm, alkol pozitif sonuç çıkmasına neden olabilir.
- İlaçlar: aspirin ve NSAİD ilaçlar, kolşisin, yüksek doz demir preparatları (kanamaya sebep olarak veya oksidasyon yaparak), okside edici ilaçlar (iyot ve borik asit), kortikosteroidler, rezerpin, antikoagulanlar, laksatifler pozitif sonuç çıkmasına neden olabilir.
- Vitamin C reaksiyonu engellediğinden yalancı negatif sonuç çıkmasına neden olabilir.

2.5 BİYOKİMYA TESTLERİ ÖNCESİNDE HASTALARIN DİKKAT ETMESİ GEREKEN KONULAR



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	7 / 49

Günlük biyolojik ritim, egzersiz, açlık, diyet, ilaç alınması veya sigara kullanılması birçok laboratuvar tetkikini etkilemektedir. Tetkiklerin bazılarında günlük biyolojik değişkenlik çok belirgin olabilir. Bu nedenle, laboratuvar tetkikleri için SABAH KAN VERİLMESİ önerilir.

Fiziksel aktivitenin testler üzerine kısa ve uzun vadeli etkileri vardır. Bu nedenle tetkik öncesi ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılmalıdır, kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenmiş olmanız önerilir.

Kanda glukoz, trigliserid, kolesterol, HDL ve LDL, insülin gibi testler için kan örneği 10 – 12 saatlik açlık sonrası alınmalıdır. Yemeklerden sonra kanda artan şilomikronlar serum veya plazmada bulanıklık yaparak ölçüm yapılan metotların yanlış sonuçlar vermesine neden olabilmektedir. Uzun süre açlık değişik oranlarda bazı testlerin düzeylerini değiştirmektedir. Bazı gıdalar kan ve idrar test sonuçlarını etkilemektedir. Yüksek proteinli beslenme serumda üre, k ve ürik asit değerlerini artırabilmektedir.

Kanda lipit (kolesterol, trigliserid, HDL-C) analizi için en az 3 hafta süresince beslenme alışkanlıklarının değiştirilmemesi, ani kilo değişikliklerinden kaçınılması, 3 gün öncesinden itibaren alkol alınmaması, 12 saatlik açlık sonrası kan verilmesi önerilir.

Genel olarak tüm testler için 10 – 12 SAATLİK AÇLIK sonrası kan verilmesi önerilmektedir. Test için kan vermeye gelmeden önceki gece saat 21:00'den sonra SU HARİÇ HİÇBİR ŞEY YENMEMELİ VE İÇİLMEMELİDİR.

Birçok ilaç laboratuvar testlerini değişik biçimlerde etkileyebilmektedir.

Özetle

- Laboratuvar tetkikleri için 10 – 12 saatlik açlık sonrası sabah kan verilmesi
- Tetkik için hastanemize gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılması, kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenilmesi
- Gece saat 21:00'den sonra su hariç hiçbir şey yenilip içilmemesi
- Düzenli kullanılan ilaçlar var ise kesilmeden önce doktora danışılması önerilir.

3.0. NUMUNE ALINMASI İLE İLGİLİ KURALLAR

- Açlık gerektiren testler için en az 8-12 saat açlık gerekir.
- İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda örneğin alınması sabah ilaç alımından önce yapılmalıdır.
- Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır.
- Sıvı veya kan vermede kullanılan bir damar ve setten örnek alınmamalıdır. Bu durumlarda diğer kol tercih nedeni olmalıdır.
- Laboratuvara gelen hastalara sekreter tarafından kimlik doğrulaması yapılır. Daha sonra hastaya testler ile ilgili barkod etiketleri verilir. Etiket üzerinde hasta adı, soyadı, cinsiyet, yaş, numune türü, barkod çıkma tarih ve saati yer alır.
- Turnike kolda 30 saniyeden fazla sıkılı kalmamalıdır. Turnike ile yapılan bir kaç dakikalık staz venöz kanda birçok parametreyi etkiler. Örn; ALT, CK, LDH, albumin, bilirubin, Ca %5 - 10 civarında artarken; glukoz %2 - 5 civarında azalır.
- Turnike iğnenin başarılı bir şekilde damara yerleştirilmesinden sonra çözülmelidir.
- Enjektör ile kan alımı esnasında kanın tüpe kuvvetli aspirasyonundan kaçınılmalıdır.
- Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.
- Numune eğer enjektörle alınmışsa enjektörden tüpe boşaltılırken iğne ucu çıkarılmalı ve tüpün kenarından çok dikkatli ve nazik bir şekilde aktarılmalıdır.
- Alınan kanın hemolize olmaması için azami gayret gereklidir. Hemoliz, serumda potasyum, fosfor, enzimler gibi parametrelerin yüksek çıkmasının yanı sıra diğer ölçüm yöntemlerinde de hataya neden olur.
- Hemen çalışılmayacak örneklerin de bekleme süresi ve derecesine dikkat edilmemesi durumunda istenmeyen hatalı sonuçlar çıkabilir.
- Spot idrar ve gaita numunelerinin laboratuvara en fazla 15 dakika içinde ulaştırılması gerekir.
- Kan örneğinin ölçülecek parametreye uygun tüpe alınması gereklidir.
- Dış laboratuvara gönderilecek numuneler ilgili laboratuvarın test kılavuzundaki şartlara uygun olarak alınır. Eğer numune başka bir merkezde alınarak laboratuvara gelmişse yine numune uygunluğu kontrol edilerek kabul edilir ve numune dış merkezde alındığı belirtilir. Muhakkak hasta veya yakınlarının telefon numarası



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	8 / 49

alınır. Ayrıca hastane dışında istenen tetkik kağıtları saklanır. Numune uygunsuzluğu durumlarında hasta ve doktoru telefonla bilgilendirilir. Yeni numune istenir.

- Numunelerin istenilen test/testlere göre hangi tüplere alınacağı diğer sayfadaki şemada belirtilmiştir.

3.1 NUMUNELERİN TRANSFERİ:

Polikliniklerden yapılan test istekleri için materyaller kayıt/kan alma biriminde alınır. İdrar ve gaita testleri için hastalara barkod etiketi yapıştırılmış idrar ve gaita kabı verilir, hastalar örneklerini ilgili laboratuvar birimine getirirler

Hastalara sonuçların ne zaman çıkacağı ve sonuçlarını nereden alabileceği hakkında bilgi ve kart laboratuvar sekreteri tarafından verilir.

Kan örneği için testlere göre uygun örnek tüpü seçimi yapılır, seçilen tüplere barkod etiketleri kan alan personel tarafından yapıştırılır ve kan alma işlemi gerçekleştirilir.

Klinikler ve acil servis'te hastaların örnekleri kendi birimlerinde alınır. Test istekleri HBYS'e girildikten sonra testlere göre örnek tüp seçimi yapılır, örnek tüplerine barkod kan alan personel tarafından yapıştırılır. Damar yolu açık hastalarda kan alma işlemi için hastanın diğer kolu kullanılır. **Alınan örnekler bekletilmeden (max.30 dak içinde)personelle ilgili laboratuvar birimine ısı dereceli taşıma kapları ile (2-8 °C) gönderilir.**Barkodlarda saat yer almaktadır.

Toplanan örneklerin transferi işlemleri; numune alma ve transferi talimatı, numune kabul ve red kriterleri talimatı doğrultusunda gerçekleştirilir.

Örneklerin laboratuvara kabulü, ayrıştırılması:

Örnekler laboratuvara, HBYS'den yapılan test isteklerine bakılarak örnek tüp uygunluğu, örnek miktarı, pıhtılaşma vb. kontrolü yapılarak kabul edilir. Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj sonrası hemoliz görülen serumlar çalışılmaz.,numune reddi yapılır. Hastadan tekrar kan alınması için ilgili birim bilgilendirilir. Ayrıca HBYS'de numune red sebebi belirtilir.

3.2. NUMUNE KABUL VE RED KRİTERLERİ

Testlerin doğru çalışması ve sağlıklı sonuç verilebilmesi için laboratuvarımız aşağıdaki kriterleri oluşturmuştur. Kabul kriterlerine uymayan örnekler reddedilir. Hastadan tekrar numune alınması için ilgili birim bilgilendirilir. Ayrıca HBYS'de numune red sebebi belirtilir.

3.2.1. Red Kriterleri

Hemogram,sedimantasyon ,koagülasyon ve kardiyak marker tüpüne alınan kan pıhtılı ise red edilir.

Kan miktarı tüplerdeki çizginin altında ise az ise numune red edilir.

Kan santrifüj edildikten sonra serum hemolizli ise numune red edilir.

Yanlış tüpte gelen numune red edilir.

Üzerinde barkod bulunmayan numune red edilir.

Kızılay' dan ambalajı delik olan kan ve kan ürünleri red edilir.

Kızılay' dan gelen kan ve kan ürünlerinin mikrobiyoloji testleri çalışıldığını gösteren son kullanım tarihi gösteren barkod yoksa red edilir.

Pıhtılı olan eritrosit süspansiyon red edilir.

Soğuk zincire uygun taşınmayan, saklanmayan kan ve kan ürünleri red edilir.

3.2.2. Kabul Kriterleri

Pıhtılı olmayan, barkodlu, hemolizsiz, uygun miktarda ve doğru tüpe alınmış kan numuneleri kabul edilir.

Formlar eksiksiz doldurulmuş ise kabul edilir.

Kızılay' dan gelen kan ürünleri uygun ortamda ve uygun koşullarda gelmiş ise kabul edilir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	9 / 49

Kızılaydan gelen kan ürünlerinin üzerindeki etikette yapılmış tüm testlerin sonuçları, kan grubu ve örnek numarası kontrol edilir.

4.0. SONUÇLARIN RAPORLANMASI ve YORUMLANMASI

Test sonuçları HBYS' de onaylandığı zaman poliklinik, acil ve servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasında görülebilir. Test sonuçlarının yazıcı çıktıları kat sekreteri tarafından hastaya verilir.

Testlerin çalışılma zamanları ve sonuç verme süreleri laboratuvarın çalıştıkları testlerin bulunduğu tablolarda ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Biyokimya sonuçları 3 saat,

Hormon ve Seroloji sonuçları 3 saat,

Hemogram sonuçları 1 saat,

Koagülasyon test sonuçları 1 saat,

Kardiak test sonuçları 1 saat,

Rutin İdrar Testi 45 dakika,

Kan Grubu 1 saat,

Neonatal Bilirubin sonuçları 30 dakika,

Cross match sonuçları 1 saat,


Brucella Aglutinasyon sonuçları 24 saat sonra verilir.

Laboratuvarımızda yapılmayan testler anlaşmalı olduğumuz İstanbul Düzen Laboratuvarı'na gönderilir ve sonuçları o laboratuvarın kitabında belirtilen sürelerde (hastaya numune ile ilgili hasta sonuç kartı da verilerek) verilir.

NOT: Belirtilen sonuç verme süreleri olağandışı durumlarda bazen değişebilir(yetersiz ve yanlış numuneler, otomasyon problemleri vb.)Bu durumda hastaya ulaşarak hasta bilgilendirilir.

Yorumlama: Referans aralıkları HBYS'de test sonuçlarının yanında ve hasta rapor çıktılarında görülebilmektedir. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda bağlı olarak referans aralığı da değişebilir.

5.0. NUMUNE TÜPLERİ VE ÖZELLİKLERİ

	<p>MAVİ KAPAKLI KAN TÜPÜ</p> <ul style="list-style-type: none">PT, APTT, İNR, D-Dimer <p>DİKKAT: Alınan kan miktarı çizgiye kadar olmalıdır.</p> <p>Alındıktan sonra 3 - 4 kez pıhtılaşmayı önlemek için alt-üst edilmelidir.</p>
---	---



Özel EKOL HASTANESİ
LABORATUVAR TEST REHBERİ



<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>BL.RH.01</i>	<i>01.01.2008</i>	<i>11</i>	<i>13.03.2024</i>	<i>10 / 49</i>

Hemoliz olmaması için kesinlikle çalkalanmamalıdır.



SİYAH KAPAKLI SİTRATLI KAN TÜPÜ

- **SEDİMENTASYON**

DİKKAT: Alınan kan miktarı çizgiye kadar olmalıdır.

Alındıktan sonra 8 - 10 kez pıhtılaşmayı önlemek için alt-üst edilmelidir.

Hemoliz olmaması için kesinlikle çalkalanmamalıdır.



SARI KAPAKLI VE JELLİ TÜP

- **BİYOKİMYA**
- **HORMON**

DİKKAT: Alınan kan miktarı çizgiye kadar olmalıdır.

Hemoliz olmaması için kesinlikle çalkalanmamalıdır.



SARI KAPAKLI VE JELLİ TÜP;

- **SEROLOJİ BRUCELLA, VDRL.**
- **HEPATİT PANELİ**
- **İNDİRECT COOMBS TESTİ**

DİKKAT: Alınan kan miktarı çizgiye kadar olmalıdır.

Hemoliz olmaması için kesinlikle çalkalanmamalıdır.



MOR KAPAKLI EDTA'LI KAN TÜPÜ

- **HEMOGRAM**
- **DİRECT COOMBS TESTİ**
- **KAN GRUBU VE CROSS-MATCH**
- **HBA1C**
- **hs-TnI**
- **Procalsitonin**

DİKKAT: Alınan kan miktarı çizgiye kadar olmalıdır.


Alındıktan sonra 8 - 10 kez pıhtılaşmayı önlemek için alt-üst edilmelidir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	11 / 49
	Hemoliz olmaması için kesinlikle çalkalanmamalıdır.			
	YEŞİL KAPAKLI HEPARİNLİ TÜP <ul style="list-style-type: none">Procalsitonin: <p><i>DİKKAT: Numune alındıktan sonra hava ile teması önlenmelidir.</i></p> <p><i>Bekletilmeden hemen laboratuvara gönderilmelidir.</i></p>			

6.0. GENEL BİLGİLER

6.1. Test Girişleri

Polikliniklerde hekimler tarafından istenilen test/testler girişler hastane otomasyon sisteminden (HBYS) yapılır. Test seçimi tamamlandıktan sonra hastalar poliklinikten laboratuvar kayıt/kan alma birimine yönlendirilir. Test onayları laboratuvar uzmanı tarafından yapılır.

Acil servis, klinikler ve yoğun bakımlarda da test girişleri için aynı işlemler yapılır. Hasta barkodunun doğruluğu kontrol edilir, testlere uygun tüplere ve idrar veya gaita varsa bardaklara laboratuvar test barkodları yapıştırılır. Hastalardan test materyalleri bu tüplere alınır, laboratuvara gönderilir.

Dış laboratuvara gönderilecek tetkikler de laboratuvarda alınır veya başka bir merkezde alınarak laboratuvara getirilir. Laboratuvara elden getirilen numuneler uygunluğuna göre kabul edilir ve kayıt altına alınır.

DİKKAT: Tetkik girişleri onaylandıktan sonra test eklenmemelidir. Çünkü onay sonrası işaretlenen testler HBYS tarafından görülmeyecektir. Onay sonrası her yeni test isteği için yeni bir HBYS girişi yapılması ve yeni barkod oluşturulması gerekir.

6.2. Kalite Güvenliği

Laboratuvarımız kalite güvenliği için, çok sayıda laboratuvarın katıldığı dış kalite kontrol programlarına katılmaktadır.

İç kalite kontrol programı uygulaması ile her gün iki seviyeli kontrol örnekleri çalışılarak günlük ve günler arası performans denetlenmektedir.

Dış kalite kontrol programı uygulamasında ise, her ay tüm testler dış kalite kontrol örnekleri KBUDEK, LABPT, programı ile bu programa katılmış çok sayıda laboratuvarın sonuçları ile karşılaştırılır ve gerçek değere uygunluk denetlenir.

6.3. Sonuçların Klinik Uyumluluğu

Klinik tablo ile uyumsuz olduğu düşünülen sonuçlarda laboratuvar ile mutlaka temasa geçilmelidir.

7.0. LABORATUVAR TESTLERİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. **Postürün etkisi:** Ayakta duran bir kişide kan hacmi yatan bir kişiye göre 600-700 ml daha azdır. Bu durum kan hacminde %10 civarında azalmayı gösterir. Gerçek neden kanın proteinsiz sıvısının doku arasına geçmesi olup plazma hacminde önemli farka neden olur. Buna paralel olarak enzimler ve protein hormonlar dâhil tüm proteinler, proteinlere kısmen bağlı kalsiyum, bilirubin ve proteine bağlı ilaçların konsantrasyonu etkilenir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	12 / 49

- Egzersiz etkisi:** Egzersizin vücut sıvılarının yapılarına etkisi aktivitenin süresi ve yoğunluğu ile ilgilidir. Egzersiz sonunda alınan kan örneklerinde AST, LDH,CK, üre, kreatinin sonuçların da yükselmelerin olduğu, kan glukozunun değişimler gösterdiği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Açlık durumu:** Açlık kan şekeri düzeyi ölçümü gibi bazı testler için istenen bir durum olduğu gibi laboratuvar işleminin standardizasyonu ve teknikleri açısından numune alımında 10-12 saatlik açlık istenir. Bu durumun 16 saatten uzun olmaması gerekir.
- Besinlerin etkisi:** Bazı plazma yapı taşlarının derişimi yakın zamanda yenilip içilen besinlerden etkilenir. Bunların içinde kan glukozu, trigliserid, alkalen fosfataz sayılabilir. Ayrıca serumun lipemik olması ölçümler için kullanılan yöntemleri etkileyebilir. Kahve, çay, kola gibi kafein bulunan içecekler yapıtaşlarının konsantrasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.
- Sigara içme:** İçerdiği nikotinden dolayı sigara birçok testi etkiler. Bunların içinde lipidler, hormonlar, vitamin B12,CEA gibi parametreler sayılabilir.
- Sirkadiyen değişim:** Beden sıvılarının çoğu yapıtaşı gün boyu döngüsel değişim gösterir. Bu değişimlere katkıda bulunan başlıca faktörler postür, aktivite, beslenme, stres,gün ışığı, karanlık, uyku ve uyanıklıktır.
- İlaçların etkisi:** İlaçlar analiz yöntemlerini in vitro etkilediği için in vivo değişimlere de yol açabilirler.
- Yüksek ateş:** Serum hormon düzeyleri yanı sıra lipidler,kalsiyum, ürik asit gibi birçok parametreyi etkiler.
- Cinsiyet ve yaşın etkisi:** Hastanın yeni doğan, puberte,yetişkin olmasına ve cinsiyete göre çeşitli hormon, enzim,lipidler, elementler gibi birçok parametre değişim gösterir.Örneğin: ALP, kemik büyümesine paralel olarak pubertede en yüksek değerlere ulaşır. CA-125 menstrüel periyotta normalin 2 katına çıkabilir.
- Gebelik:** Pek çok testin normal değerleri gebelik sürecinde değişir.

8.0. LABORATUVAR PANİK DEĞER LİSTESİ

LABORATUVAR PANİK DEĞER LİSTESİ

AK.PARSİYEL TROMBİN	>150	SN	ÜSTÜNDE
FİBRİNOJEN	<60	MG/DL	ALTINDA
INR	5		ÜZERİ
WBC	<2 - >100	x10(9)/L	ALTINDA-ÜSTÜNDE
Hb	<6 - >20	G/DL	ALTINDA-ÜSTÜNDE
TROMBOSİT	40 - 1000	x10(9)/L	ALTINDA-ÜSTÜNDE
T.BİL-<1 YAŞ	>15.0	MG/DL	ÜZERİ
Ca	6.5-13	mg/dL	ALTINDA-ÜSTÜNDE
İ.Ca <1 yaş	<2 - >6	mg/dL	ALTINDA-ÜSTÜNDE
İ.Ca >1 yaş	<3 - >6.5	mg/dL	ALTINDA-ÜSTÜNDE
Kreatinin 1 gün-4 haf.	> 1.5	mg/dL	ÜSTÜNDE
Kreatinin 5 haf.-23 ay	> 2	mg/dL	ÜSTÜNDE
Kreatinin 2 – 11 yaş	> 2.5	mg/dL	ÜSTÜNDE
Kreatinin 12 – 15 yaş	>3	mg/dL	ÜSTÜNDE



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	13 / 49

Kreatinin	>16 yaş	> 10	mg/dL	ÜSTÜNDE
Kreatinin kinaz		>10.000	U/L	ÜSTÜNDE
GLUKOZ	< 4 haf	40 - 400	mg/dl	ALTINDA-ÜSTÜNDE
GLUKOZ	> 4 haf	50 - 400	mg/dl	ALTINDA-ÜSTÜNDE
Magnezyum		1 - 9	mg/dl	ALTINDA-ÜSTÜNDE
pH arteryel		< 7.2 - > 7.6	pH	ALTINDA-ÜSTÜNDE
pCO ₂ ,arteryel		< 20 - > 70	mmHg	ALTINDA-ÜSTÜNDE
pO ₂ ,arteryel		< 40	mmHg	ALTINDA
Fosfor		<1	mg/dL	ALTINDA
K		< 2.5 - >6	mmol /L	ALTINDA-ÜSTÜNDE
Na		<120 - >160	mmol/L	ALTINDA-ÜSTÜNDE
hsTnI	erkeklerde	> 34	pg/mL	ÜSTÜNDE
	kadında	> 16	pg/mL	ÜSTÜNDE

9.0. ANALİZLER

İDRARIN KİMYASAL ANALİZİ:

Taze idrarda yapılır. Kimyasal analiz kuru reaktif stripleri ile yapılır. Spesifik bir kimyasal madde için tek test olarak veya kombinasyon olarak yapılır. Bizde kullanılan reaktif sayısı 10(on)dur. (PH, spesifik gravite, protein, nitrit, glukoz, keton, bilirubin, ürobilogen, Lökosit, eritrosit)

REAKTİF STRİPLERİ: Plastik strip ve destekler olup absorban bir yastık üzerinde her biri birbirinden bağımsız 10(on) ayrı kimyasal emdirilmiş reaktiflerdir. Kuru reaktifler idrar veya uygun bir kontrol solüsyonu ile kontrakt yaptığında bir kimyasal reaksiyon oluşturur. Kimyasal reaksiyon gözle görülür spesifik bir renk değişimi oluşturur. Bu renk değişimi ya kimyasal bir bantla karşılaştırılır yada bizdeki gibi renk yoğunluğu elektronik olarak ölçülür (Bu yansıtma ile yapılır). Bu renk yoğunluğu spesifik bir zamanda gözlenir. Bizdeki sonuçlar semikantitatifdir. Reaktif striplerinin rutubet, gün ışığı, ısı, uçucu madde veya oksidan maddeye maruz kalması sribi bozar.

İDRARIN KİMYASAL ANALİZİ:

Örnek alındıktan sonra en geç 15 dakika içinde Lab.a ulaştırılmalıdır. Analiz ise en geç 30 dak. içinde yapılmalıdır. İdrarın kimyasal analizi santrifuj yapılmamış idrarda yapılır. Uygun idrar en az 10 ml olmalıdır. Kimyasal analizde Lab.da (SG, PH, Lökosit, Nitrit, Protein, Glukoz, Keton, Urobilinojen, Bilirubin, Kan) bakılır. Ölçülen değerler semikantitatifdir. Reaktif emdirilmiş striplerin idrarla temasından doğan renklerin analizörle ölçümü ile oluşur.

SG (SPESİFİK GRAVİTE)

Böbreğin durumu ve hastanın hidrasyonu hakkında bilgi verir. Normal erişkinlerde normal sıvı alımında 1,015-1,022 arasında değişir. Normal SG: Na, K, Cl, Üre içeriğini yansıtır. İdrarda çözünmüş maddeleri gösterdiğinden idrar miktarı ile ters orantılıdır.

Normal böbrek 1,003-1,035 arasında idrar üretebilir. Eğer böbrek idrarı konsantre ve dilue etme yeteneğini yitirirse SG'e 1,010 civarında fiske olur. D. insipitus'ta SG 1,001-1,003 arasında değişir.

Normal çalışan bir böbrekte sabah idrarda SG 1,016'nın üzerinde olmalıdır.

TEST PRENSİBİ: Reaktif strip testleri önceden muamele edilen POLİELEKTROLİT'lerin iyonik konsantrasyonu ile bağlantılı bir pka değişikliğine dayanır. Okumalar 0,005'lik oranlarla 1,000-1,030'a kadar yapılır.

SPESİFİKTE: Sadece iyonik maddeler ölçülür.

İNTERFERANSLA ARTIŞ: Ketoasid veya (100-500 mg/dl protein varlığında) SG ölçümünü yükseltir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	14 / 49

İNTERFERANSLA AZALMA: İdrarın, 1g/dl üzerinde üre içermesi üre iyonize olamaz.

PH:

-Normal idrarın PH'sı 4,5-8 arasında değişir. Fakat taze idrarın PH'sı 5-6 arasındadır.

*Oda ısısında bekleyen idrarda üre, amonyağa döner ve PH artar.

*İdrar sedimentinde görülen bir kısım kristaller asidik idrarda (Ca sülfat, Ca Oxalat, Ürik Asid, Amorf ürat, Lösin, Trozin, Sistin) bir kısmı alkali idrarda (Ca-Fosfat, Ca-Karbonat, Amorf Fosfat, Amonyum Urat, Amonyum – Magnezyum Fosfat) görülür.

Taze idrarda alkalin PH(sürekli) üriner sistem enfeksiyonunun göstergesidir. Nitrit ve Lökosit esterazda pozitifdir. Metabolik asidoz, açlık, şiddetli diare, DM ve solunum hastalığında asidik idrar PH'sı oluşur.

Alkoloz, aşırı alkali alımı, şiddetli kusma, solunum hiperventilasyonunda alkali idrar ph'ı görülür.

Sabah erken saat idrarı asidik, öğleden sonrakiler genellikle alkalidir.

Et ve proteinden zengin diyet asidik idrar, sebzedden zengin diyet alkali idrar oluşturur.

İdrar PH'sını kontrol etmek genellikle üriner enfeksiyon, böbrek taşı ve bazı ilaç kullanımında gereklidir.

TEST PRENSİBİ: Metil kırmızısı fenofitalein ve bromtimol mavisi kullanılarak idrardaki ph ölçümü yapılır. (5 ile 9 arasında) **YANLIŞ YÜKSEK SONUÇ:** İdrarı oda ısısında bekletme.

LÖKOSİT (LE)

Pozitifliği idrar yolu enfeksiyonunun göstergesidir, idrardaki lökositlerin indirek ölçümüdür.

*Lökosit Nötrofil, monosit, eozinofil, bazofillerde bulunur, lenfosit ve epitelyal hücrede bulunmaz. düşük veya negatiftir.

*LE testleri; nitrit, PH ve protein testi ile kombine yorumlanmalıdır.

*Nötrofiller idrarda hızla yıkılırlar, mikroskopta görünmeyebilirler fakat Strip LE testi pozitif sonuç verir.

TEST SPESİFİKLİĞİ: Granulositik Lokositler ve histiositlerde bulunan ester için spesifiktir.

*Formaldehid, imipenem, meropenem ve klavulanik asit yanlış pozitif sonuç oluşturur.

*Sefhaleksin, gentamisin, idrarda 500 mg/dl de üzeri protein, 2 gram üzeri glukoz yanlış negatif sonuç verir.

*Nitrofurantoin ve bilirubin gibi idrarda renk veren maddeler ilginç renklere yol açar. Analizör yorumu güçleşir.

*Örnek kaplarının oksitleyici ajanlara maruz kalması yanlış pozitif sonuç oluşturur.

NİTRİT:

Lökosit esteraz testiyle kombine edildiğinde yararlı testir. İdrar yolu enfeksiyonu tespit etmek için kullanılır.

Belirli mikroorganizmalar nitratı nitrite çevirebilir. Genellikle Gr (-) mikroorganizmalarda saptanır. Gr(+) de saptanmayabilir.

İdrar yolu enfeksiyonlarında nitratın nitrite dönüşmesi için, sebzelerden yeterli miktarda nitrat almış olması ve idrarın mesanede yeteri kadar (en az 4 saat) kalmış olması gerekmektedir.

*Sonuçlar pozitif veya negatif olarak verilir.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ: Örneğin uygunsuz toplanarak kontaminasyonu.

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ: Sebzedden fakir diyetle beslenme veya idrarın yeterince mesanede kalmaması.

PROTEİN:

Böbrek hastalığının taranmasında ve tanısında protein varlığı ve konsantrasyonu en önemli bulgulardan biridir. Proteinüri: prerenal, glomeruler, tubuler, aşağı üriner sistem ve asemptomatik olabilir. Glomeruler hasarın erken döneminde albuminüri görülür, hasarın ilerlemesi ile diğer proteinler görülür. Tubuler hasarda albuminin absorpsiyon bozukluğu vardır, proteinüri hafif veya orta derecededir. Alt üriner sistem enfeksiyonlarında hafif proteinüri oluşur. Üreter ve mesane mukozası eksudasyonu ile ortaya çıkar. Asemptomatik proteinüri: Normal kişilerin aşırı egzersiz veya soğuğa maruz kalma ile veya ortostatik proteinüri. *İdrar strip testleri çok az miktarda proteini taramak için hassas değildir. Bunlar daha hassas yöntemlerle ölçülür. Strip testleri 25 mg/dl'de hassastır. *İdrar strip testleri albumine diğer proteinlerden hassastır.

TEST PRENSİBİ: PH indikatörünün proteinin iyonik yükü prensibine dayanır.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ: İdrar kapları kontaminasyonu, kuaterner amonyum bileşiği içeren örnek, yüksek alkali idrar.

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ: Albuminden başka protein.

GLUKOZ:

Kan glukozu 180 mg/dl üzerine çıkınca, glukoz idrarda görülür.

Glukozüri nedenleri: DM, azalmış glomeruler kan akışı, azalmış idrar akışı, azalmış tubuler reabsorpsiyondur.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	15 / 49

Hipotroidizm, ani duygusal stres, aşırı egzersiz ve hamilelikte bazen glukozüri görülebilir.

NOT: Glukozüri diyabet tanısı koydurmaz.

TEST PRENSİBİ: Glukoz oksidazın kullanıldığı 2 ardışık enzim reaksiyonuna dayanır.

TEST SPESİFİKLİĞİ: Strip testler glukoz için spesifiktir. Galaktoz, Laktoz, Fruktoz, Pentoz, Sukroz gibi diğer şekerleri BELİRLEYEMEZ.

Glukoz strip testleri 50 mg/dl glukozu spesifiktir.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ: Düşük SG'de duyarlılık artar, çok dilue idrarda eser miktarda görülür.

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ: Askorbik asidin yüksek üriner konsantrasyonu (fazla miktarda C Vitamini alımı).

KETON CİSİMLERİ:

3 bileşikle ilgili bir guruptur. (1.Aseton, 2.B.hidroksibütirik Asid(%78), 3.Asetoasetik asid)

*DM, aşırı açlık ve aşırı ketojenik diyet ile oluşur.

*İnsüline bağımlı DM'da ketoneminin kontrolü idrar keton ve glukozunun kombine kullanımı ile yapılır.

*Kontrol edilemeyen DM'da artmış idrar volümünden dolayı rengi soluk ve mat, keton cismi içerdiğinden PH düşüktür.

TEST PRENSİBİ: LEGAL test prensibine dayanır.Bu testler Asetoasetik asid için spesifiktir.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ:

*İdrarda bulunan fitaleinler (bromsülfalein, fenolsülfafitalein), fenilketonlar benzer reaksiyon verir.

*Yüksek SG ve Levadopa metabolitleri,2 Merkaptioethansülfanik asid ve asetil sistein gibi sülfidril grubu içeren bileşikler,Kaptopril.

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ: Uygunsuz idrar toplamaya bağlı asetikasidin asetona dönmesi.

KAN(ERİTROSİT):

İdrar strip testlerindeki eritrosit pozitifliği eritrosite spesifik değildir. Hem gurubu içeren eritrosit, myogloblin veya Hb olabilir. Bir çok pozitif reaksiyon nedeni eritrosit olmasına rağmen stripler myogloblin ve hemoglobline daha duyarlıdır.

ERİTROSİTLER: SG'nin 1,010'un altında ve alkali PH'da idrarda süratle erirler. Bundan dolayı idrar sedimentinde eritrosit yokluğu hematuriyi ekarte ettirmez.

ERİTROSİT HÜCRELERİ: Renal hastalık veya disfonksiyon, infeksiyon, tümör,lezyon, taş, genel kanama bozukluğu, antikoagülan tedavi veya üriner sistemin bir noktasından kanamadan görülebilir.

HEMOGLOBİNÜRİ: İdrar yolu sisteminde hemoliz, damar içi hemoliz veya çıkarılan örneğin hemolizinden kaynaklanır.

*Hemolitik epizotlarda birkaç gün sonra idrara atılır.

NOT: Hemosiderini içine almış hücreler ve granüller idrar sedimentinde, özellikle Prusya mavisi ile boyandığında görülebilir.

MYOGLOBİNÜRİ: RABDOMYOZİS, zorlu egzersiz ve travmatik incinmeden dolayı 1-2 gün idrarda görülebilir.

NOT: İdrardaki kanın eritrositten mi, hemoglobulinden mi yoksa myoglobulinden mi kaynaklandığını anlamak için ek testler gerekir.

*Strip testleri yaklaşık idrar mikroskobisinde her sahada 4-5 eritrosite hassastır.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ:

*İYE ile beraber mikrobiyal peroksidoz aktivitesi, Menstrual kanama, Güçlü oksitleyici temizlik maddeleri

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ:

*Yüksek SG ve yüksek protein seviyeleri eritrosit lizisini azaltır.

*10 mg/dl üzerinde nitrit, kaptopril, koruyucu formalin.

*25 mg/dl üzerinde C Vitamini negatif sonuç veya yanıtta gecikmeye neden olur.

BİLİRUBİN:

Hemogloblinin hem kısmı RES (özellikle karaciğer, dalak, kemik iliği) tarafından bilirubine çevrilir.

*Serbest bilirubin böbreğin glomeruler membranından geçemez.

*Konjuge bilirubin kanda fazla miktarda bulunursa böbrekten atılabilir.

*Bilirubin bulunduran idrar tipik olarak parlak sarı veya sarı kahverengidir. Çalkalandığında sarı köpük görülür.

*İdrar bilirubin testleri karaciğer hastalığını taramada ve klinik sarılık oluşumunu belirlemede önemlidir.

*Kanda ve idrarda bilirubin ve idrarda ürobilinojen, karaciğer hastalığı ve sarılığın sebebini belirlemede kullanılır.

*Bu yolla prehepatik (hemolitik), hepatik ve posthepatik sarılığı sınıflayabiliriz.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	16 / 49

TEST PRENSİBİ : DİAZO reaksiyonuna dayanır.

Testler bilirubin için spesifiktir, idrardaki renkli pigmentler ve azo içeren bileşikler parlak kırmızı-turuncu rengi verir ve yanılıya neden olabilir. Test 0,5 mg/dl bilirubine yanıt verir.

YANLIŞ POZİTİF SONUÇ: Fenotiazin, Klorpromazin, Fenozopridin metabolitleri, İndikan (İndoksil Süfat)

YANLIŞ NEGATİF SONUÇ: *Işığa (özellikle UV) idrarın maruz kalması bilirubini biliverdine dönüştürür, düşük veya negatif sonuca neden olur. (Örnek taze olmalı ve ışıktan korunmalı), Bilirubin serbest bilirubine dönüşürse;

*25 mg/dl'nin üzerinde Askorbik asit diazo reaksiyonunu engeller, *Yüksek nitrit (üriner infeksiyonunda) duyarlılığı azaltır.

ÜROBİLİNOJEN:

Ürobilinojen: Kc hastalığında ilk fonksiyon kaybı kandan ürobilinojeni uzaklaştırıp, bağırsağa atamamasıdır. Bu gerçekleşmezse urobilinojen idrara çıkar.

Ürobilinojen: viral ve toksik hepatit, siroz, konjektif kalp yetmezliği ve Kc'i tutmuş infeksiyöz MN gibi durumlarda idrarda görülür.

Normalde ürobilinojen çok az miktarda idrar çıkan (1 mg/dl) veya daha az, bu miktar strip testlerinde negatif olarak rapor edilir. Buda üretilen ürobilinojenin %1'dir.

TEST PRENSİBİ: DİAZO reaksiyon **YANLIŞ NEGATİF SONUÇ:** 5mg/dl üzerinde nitrit veya 200 mg/dl üzeri formaldehit.

NOT: İdrarın kimyasal analizinde sabah ilk idrarının orta kısmı tercih edilir. İdrar en az 10 ml olmalıdır. İdrar kaplarının herhangi bir dezenfektanla temas olmamalıdır. İdrarda yüksek C vitamini birçok idrar strip testini etkiler. Bunun yanında bazı kimyasal idrar strip testlerindeki değişimde diğer testleri etkileyebilir.

Laboratuvarda idrarın kimyasal analizi URISCAN PRO II ile yapılır.

İDRARIN MİKROSKOPİK ANALİZİ:

*İdrarın mikroskopik incelemesi 1 saat içinde yapılmalıdır.

*İdrarın mikroskopik analizi 2000-3000 rpm arasında yaklaşık 5 dakika santrifüjleme sonucu, altta kalan supernatandan mikroskop altında 40'luk büyütmede yapılır (İdrar yaklaşık 10 ml olmalı, santrifüjlemeden sonra üsteki kısım dökülür, altta kalan 1 ml'den yapılır.)

Rutin idrar mikroskopi analizinde BK, eritrosit, kristal, epitelyum hücre ve bakteri olarak sonuç verir.

İNVİVO ETKİYE BAĞLI ERİTROSİTLERİ ARTIRAN: Allopurinol, Amfoterisin, Antikoagulan, Aspirin, Kolşisin, Siklofosamid, İndometazin, Oksifenbutazon, Penisilin, Fenol, Fenilbutazon, Radyolojik Ajan, Sulfonamid, L.depo.

İNVİVO ETKİYE BAĞLI BK'Yİ ARTIRAN; Allopurinol, Ampisilin, Aspirin, Eroin, Kanamisin, L.depo, Fenasetin,

HEMOGRAM:Tam Kan Sayımı

Antikoagulan olarak EDTA (Etilendiamintetraasetik asit) kullanılır.

EDTA'lı tüplerde üzerindeki çizgi seviyesinde kan alınır. Az veya çok olması durumunda veya içinde pıhtı olmasında çalışmaz. Kan alınan tüp 7-8 kez nazikçe alt üst edilir.

HEMOGLOBİN:

Oda ısısında 1 gün stabildir. Siyanmethemoglobin metodu kullanılır. 4 C birkaç gün stabildir.

Yükseldiği Durumlar: Polistemi, heyecan veya aşırı egzersizden sonra, hemokonsantrasyon (Dehidratasyon, yanık, şiddetli kusma, bağırsak obstrüksiyonu).

Azaldığı Durumlar: Anemi, yatar pozisyon, hemolize neden olan ilaçlar, G-6-P-D eksikliği.

İnvivo etkiye bağlı serumda artıran: Sigara içmeye bağlı COHb'nin varlığında. Fakat bu fonksiyonsuz Hb'dir.

Kimyasal interferans ile tayinde artıranlar; Yüksek trigliserid değeri, 25.000'nin üzerinde BK, ilerlemiş karaciğer hastalığı, M.myeloma, W.makroglobulinemisi gibi kolay çöken globulinlerin varlığı, HbC ve HbS'in varlığı.

*Hb preterm doğanlarda, termde doğanlardan genelde düşüktür.

*Sulfhemoglobin dışında tüm Hb formları siyanmethemoglobine dönüşür.

Sulfhemoglobin Hb'nin irreversibl formudur. 120 gün boyu eritrositte kalır. Doğallığı açık değildir. Bazı ilaç ve kimyasalların etkisi ile oluşabilir. (ör; sulfonamid). Oksijen taşıma kabiliyeti yoktur siyanozda klinik önemi olabilir.

HEMOTOKRİT (Htc) :



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	17 / 49

Eritrositler hakkında bilgi verilmesi için kullanılır. Eritrosit sayısı ve onun Hb içeriği ile korelasyonu vardır. Eritrosite bağlı aneminin çeşitli tiplerinin sınıflandırılmasında ve değerlendirilmesinde kullanılır.

Normal değer; Erkek %47 (0,40-0,54), Kadın %42 (37-42).

Oda ısısında 6 saat, 4 C'de 1 gün stabildir.

*Htc bireylerde gün içi %4,6 varyasyon gösterir.

Yükseldiği durumlar; Polistemi, Fiziksel egzersiz, Hemokonsantrasyon, yüksek yerde yaşam.

Hematokrit yüzeyi %55-60 arasında Kalp debisi ve oksijen taşınması azalır. %60'ın üzerinde kan vizkozitesi belirgin artar ve hasta aşikar semptomatiktir.

Azaldığı durumlar: Anemi, yatan kişiler, yarışmalı spor yapanlarda (yalancı anemi, fizyolojik adaptasyona bağlı plazma volümünün artmasından dolayı),

İn vivo azaltıcı nedenler: Alfa-interferon, trombolitikler (ör: streptokinaz, alteplaz)

*Sağlıklı gebelerde normal kadınlardan %20-30 daha düşüktür.

*Transfüzyon veya kan kaybını izleyen Htc değerleri aneminin durumu hakkında doğrudan bilgi vermez.

NOT: Hb, Hct ve eritrosit: Yemeklerden sonra ve akşam 17:00-sabah 07:00 arası hafif düşüktür. (%10). Yatan birinde ise yaklaşık %5,7 düşüktür. Turnikeyi fazla tutarsak uzamış venöz staza bağlı yanlış yüksek sonuç verebilir.

ERİTROSİT İNDEKSLERİ(MCV, MCH, MCHC,RDW)

---**MCV:** Mean Corpuscular Volume(Ortalama eritrosit hacmi).

MCV = Hematokrit/Eritrosit x 10= Femtolitre (fL), **Normal değeri:** 80-96 fL' dir.

MCV: Eritrositlerin, mikrositik, normositik ve makrositik olduğunun göstergesidir.

Mikrositik anemiler: Demir eksikliği, Hereditör sideroblastik anemi, Kurşun zehirlenmesi, Talasemi, Bakır ve Piridoksin eksikliği.

*RDW'de artma demir eksikliği anemisinin erken bir bulgusudur.

*Kronik hastalıklar anemisi ve hemoglobinopatiler (Genellikle normositiktir).

*Hipertroidizmde bazen mikrositik durum görülür.

*Mikrositik anemide özellikle demir eksikliği anemisinde MCV, 60-70 fl'ye kadar düşebilir.

Not: Anormal eritrositlerin bulunduğu (orak hücreli) veya dismorfik eritrosit popülasyonunda MCV değerleri güvenilir değildir.

Normositik anemiler: Hemolitik anemiler, Akut veya subakut hemorajiler, Kronik hastalıklar anemisi (kronik infeksiyonlar, neoplaziler, üremi vs.), Yetersiz kan formasyonuna bağlı anemiler (hipoplastik, aplastik vs.), Endokrin anemiler, Disproteinemiler.

Makrositik anemi: Megablastik anemiler (Vit. B12 ve folik asit yetmezliği), Hipotroidi (genellikle normositik), Östrojen, antimetabolit ve fenitoin tedavisi, sprue, alkol intoksikasyonu, Karaciğer hastalığı, menopoz sonrası kadınlar, sigara ve Myelodisplastik sendrom.

*Alkolizmde sağlıklı kontrole göre yaklaşık %5-10 artar, alkolü bıraktıktan 3-4 hafta sonra normale döner.

İNTERFERANS:

İn vivo etkiye bağlı artıranlar: Fazla alkol alımı, Zidovudin, Asiklovir, Aminosalisilik asit, Antikonvülsan, Kolşisin, Azoüridin, Sikloserin, Sitarabin, Florourasil, INH, Hidroksiüre, Mefenamik asit, Merkaptopürin, Metformin, Metotroksat, Neomisin, Nitrofuran, OKS, Pentamidin, Fenasetin, Primetamin, Triamteren, Trimethoprim.

İn vitro kimyasal interferans ile artırıcı etki: Beyaz kürenin 25.000'in üzerinde olması.

---**MCH:** Mean Corpuscular Hemoglobin. Ortalama eritrosit hemoglobini.

MCH: Hemoglobin/Eritrosit x 10=Pikogram (Pg), **Normal değeri:** 27-33 Pikogramdır.

MCH, MCV ve MCHC ile korelasyon gösterir. Makrositer anemide 50 Pg'a kadar yükselir, Mikrositer anemide 20 Pg'a kadar düşebilir.

MCH'DE AZALMA: Tipik olarak demir, bakır ve vitamin B6 eksikliğinde görülür.

İn vivo etkiye bağlı azalan: Fazla alkol alımı.

İn vitro kimyasal interferans ile yüksek okunmasına neden olan:

Hipersilomikronemi (tip 1 ve 5), Hipertrigliseridemi, 25000'nin üzerinde lökosit, Hb C ve S varlığı, ilerlemiş karaciğer hastalığı, Erken çöken globünlere (M. Myelom, W. Makroglobulinemisi).



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	18 / 49

---MCHC: Ortalama Eritrosit Hemogloblin Konsantrasyonu.

MCHC : g/dl: $MCH/MCV \times 100$ veya $Hemoglobin / Hematokrit \times 100$ ile hesaplanır., **Normal Değer:**33-36 g/dl'dir.

Azaldığı durumlar: Hipokromiyi gösterir. Demir eksikliği anemisi, Talasemi ve bazı hemoglobinopatilerde gözlenir. Demir eksikliği anemisinde MCHC 20-25 g/dl veya daha düşük seviyelere inebilir.

Arttığı durumlar:39'ın üzerindeki değerler cihazın bozukluğunu veya hesaplama hatasını gösterir.37 g/dl bir MCHC, Hemogloblin solubilitésinin üst değerine yakındır. Bu limit MCHC için fizyolojik üst limittir. MCHC tipikal olarak sadece Sferositozda yükselir.

Yanlış yüksek sonuca neden olanlar:Lipemi,yüksek titrede soğuk aglütinasyon,yüksek heparin konsantrasyonu.

Not: 600 mg/dl üzerindeki kan glukoz seviyesi,eritrositlerin şişmesine bağlı MCV ve Hematokrit artar,MCHC azalır.

MCV,MCH ve MCHC'nin Referans Değerleri:

YAŞ	MCV(fL)	MCH(pg/hücre)	MCHC(g/dl)
Kor.Kanı	101-125	33-41	31-35
1.gün	98-122	33-41	31-35
2-6. gün	94-135	29-41	24-36
14-21. gün	84-128	26-38	26-34
24-37. gün	82-126	26-38	26-34
40-50.gün	81-125	25-37	26-34
2-2,5 ay	81-121	24-36	26-34
3-3,5 ay	77-113	23-36	26-34
5-7 ay	73-109	21-33	26-34
8-10 ay	74-106	21-33	28-32
11-13,5 ay	74-102	23-31	28-32
1,5-3 yaş	73-101	23-31	26-34
4-12 yaş	77-89	25-31	32-36
13-16 yaş	79-92	26-32	32-36
Erişkin	80-96	28-33	32-36

RDW: Red Cell Distribution of Widh: Eritrosit Dağılım Genişliği.

Normal Değer:0-6 ay: %14,9-18,7 diğer kişilerde : %11.6-14.8'dir.

RDW:MCV'nin standart sapması(fL) / MCV X 100

Bu anizositozis derecesinin bir ölçümüdür veya bir kan örneğinde eritrosit hücrelerinin bozukluk değişikliğinin derecesidir.Aneminin klasifikasyonunun geliştirilmesinde MCV ile kullanılmalıdır.

*RDW'nin azaldığı patolojik olaylar bilinmiyor.

Yükseldiği Durumlar: Belirgin retikülosit, İmmunhemolitik anemi, Sideroblastik anemi, Demir eksikliği anemisi, Vit B12 eksikliği ve Folat eksikliği anemisi, Myelodisplastik anemi, Sideroblastik anemi, Homozigot talasemi, Anormal hemogloblin.

*Kronik hastalıklar anemisi: Akut kan kaybı, Herediter sferositoz, Hemogloblin E triadında RDW normaldir.

*Çok yüksek RDW akut hemolitik anemide ölçülür ve esas bir retikülositozisin bir bulgusudur.

İn vivo etkiye bağlı artıranlar: Eritrosit transfüzyonundan sonra.

İn vitro kimyasal interferans ile artıranlar: Soğuk aglütinasyon, Kronik lenfositik lösemi (yüksek lökosit sayısı), Hiperglisemi.

LÖKOSİT:

Eritrositlerden daha büyük, nükleus ihtiva eden ve buna karşın pigment içermeyen hücrelerdir. Üç seri hücre içerirler: 1.Granülositler (Nötrofil, Bazofil, Eozinofil), 2.Lenfositler, 3.Monositler.

*Yaşamın ilk 2 haftasından, 6 yaşına kadar normal lökosit formülünde lenfosit hakimiyeti vardır.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	19 / 49

LÖKOSİT FORMÜLLERİ:

Nötrofil: Lökositlerin yaklaşık ortalama %59'nu oluşturur. Özellikle piyogen enfeksiyona yanıtta rol oynar.

Eozinofil: Total lökositlerin %1-3'nü oluşturur. Allerjik ve parazitik bozukluklar ile ilgilidir. Bakteriyal enfeksiyona yanıtta oluşmaz.

*Alerjik enfeksiyonlarda, büyük parazitlerin ve kurtların istilasında, olayın şiddeti ve tedavinin takibinde kullanılır.

**Eozinofiller her gün aynı zamanda ölçülmelidir. Sabahleyin düşük, öğleden sonra gece yarısına kadar yüksektir.

Bazofil: Normal değeri %0,5-1'dir. Allerjik reaksiyon çalışmalarında kullanılır.

Artması daha çok granülositik ve bazofilik lösemi, myeloid metaplazi ve Hodgkin hastalığında görülür.

Monosit: Dokulardaki makrofajların kaynağıdır. Normal kanın en büyük hücreleridir. Normal değeri %2-6.

Lenfosit: B ve T olmak üzere iki türdür. Lökositlerin %20-40'ını oluşturur.

LÖKOSİT DİFERANSİYELLERİNİN SAYIMI: TANISAL BİLGİ VE İNTERFERANS.

*NÖTROFİL:

Arttığı durumlar(NÖTROFİLİ):

Bakteriyal, mikotik, spiroketal, riketsial, parazitik ve bazı viral enfeksiyonlar.

İnflamatuvar bozukluklar: Romatoid ateş, Romatoid artrit, Doku harabiyeti (ör;cerrahi sonrası), İskemik nekroz (ör:miyokard infarktusu), Gut, İlaç sensitivitesi, Sigara, Kolitis, Pankreatit, Nefrit, Miyozit, Troidit, Dermatit, Peritonit.
İntoksikasyonlar: Diabetes mellitus, Üremi, Eklampsi, Hepatik nekroz.

Hematolojik bozukluklar: Myeloproliferatif bozukluk (kronik miyeloid lösemi, polisitemi vera, miyelofibrozis ve miyeloid metaplaziyi içerir. Postsplenektomi, Hemolitik anemi, Hemoraji, Kronik idopatik lökositoz.

Fiziksel ve duygusal stimulanlar: Soğuk, egzersiz, ağrı, yanık, ağır çalışma, gebelik, bulantı ve kusma, anoksi, korku, öfke, sevinç, elektrik şoku.

Malignant neoplaziler: Özellikle bronkojenik karsinom.

*Steroid veriminden 4-6 saat sonra pik yapar 24 saatte normale döner.

Azaldığı durumlar(NÖTROPENİ):

İnfeksiyonlar: Bakteriyal (tifo, paratifo, brusella), Viral (influenza, kızamık, kızamıkçık, infeksiyöz hepatit, sarı ateş), riketsiya, protozoal (malarya, kala azar).

Hematolojik bozukluklar: Aplastik anemi, idiopatik nötropeni, Hipersplenizm, Megaloblastik anemi, Demir yetmezliği anemisi, Paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, Sublökemik akut lösemi.

Diğer nedenler: Anaflaktik şok, Hipotroidizm, Hipopitüitarizm, Karaciğer sirozu, Siklik nötropeni, Konjenital nötropeni, Chediak-Higashi sendromu.

İNTERFERANSLAR:

İn vivo etkiye bağlı yükseltenler: Asetilkolin, Civa, Endotoksin, Epinefrin, Etilenglikol, Heparin, Histamin, Karbon monoksit, Kazein, Kortikosteroid, Kortikotropin, Kurşun, Norepinefrin, Potasyum Klorat, Terebentin, Akrep, Yılan, Arı sokması.

İn vivo etkiye bağlı azaltanlar: Bireysel sensitiviteye bağlı, genellikle kişileri etkileyen ilaçlar.

Analjezikler: Asetaminofen, Aminoprin, Dipiron, NSAİD, (ör: İbuprofen, İndometazin, Fenilbutazon,

Antikonvülsanlar: Karbamazepin, Ethosüksimid, Mefenitoin, Fenitoin, Trimetadion, Valproik asit.

Antihistaminikler: Metafenilen, Tripelenamin.

Antimikrobiyal ajanlar: Sefalosporin, Kloramfenikol, Klindamisin, Kotrimaksazol, Gentamisin, INH, Metranidazol, Nitrofuratoin, Novobiosin, p-aminobenzoik asit, penisilin, Rifampin, Streptomisin, Sülfonamid, Tetrasiklin,

Antitroid ajanlar: Karbimazol, Metimazol, Propiltiourasil, Tiourasil.

Antiviral ajanlar: Gansiklovir, Zidovudin.

Kardiyovasküler ajanlar: Kaptopril, Enalapril, Kinidin.

Hipoglisemik ajanlar: Klorpropamid, Tolbutamid.

Psikotropik ajanlar: Antidepresanlar (ör: Amitriptilin, Desipramin, İmipramin, Mianserin), Barbitürat, Benzodiazepin, Klozapin, Meprobamat, Fenotiazinler.

Öteki ajanlar: Aminoglutemid, Antimon, Simetidin, Sinofen, Dapson, DDT, Dietazin, Dinitrofenol, Altın tuzu, İnterferon, Methazolamid, Penisilamin, Fenindion, Plasmosin, Prokainamid, Kinin, Ranitidin, Tiklopidin



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	20 / 49

Yeterli doz verildiğinde herkesi etkileyen ilaçlar:

Antineoplastik ajanlar: Aktinomisin D, Amsakrin, Asparaginaz ,Azatioprin, Busulfan, Karboplatin, Klorambusil, Sisplatin, Siklofosamid, Sitarabin, Daunorubisin, Dakarbazin, Doksorubisin, Epirubisin, Florourasil ,Melfelan, Mekloremin, Merkaptopürin, Methotraksat, Mitomisin, Mitoksantron, Nitrozüre, Tioguanin.

*Bazı yaşlı hastalarda şiddetli enfeksiyona yanıt yoktur veya azdır.

*LENFOSİT :

Yükseldiği durumlar (LENFOSİTOZ):

İnfeksiyonlar: İnfeksiyöz mononükleozis, infeksiyöz lenfositosis, viral hepatit, CMV, kabakulak, çiçek, kızamıkçık, akut HIV enfeksiyonu, viral pnömoni, boğmaca, kronik tüberküloz, bacaklı ateş, akut enfeksiyonun iyileşme dönemi, brusella, sifiliz (bazı devrelerde), toksoplazmozis, rlatif lenfositozlu nötropeni, serum hastalığı.

Hematolojik bozukluklar: Akut ve kronik lenfositik lösemi, Lenfoma, Ağır zincir hastalığı.

Diğer nedenler: İlaç reaksiyonu (ör: sülfon, PAS, dilantin), tritoksikoz(rlatif), Postsplenektomi.

Azaldığı durumlar (LENFOPENİ):

Akut enfeksiyonlar ve hastalıklar (plazma kortikosteroidlerinde artma ile ilişkilidir), Milier Tbc, İntestinal lenfin kaybı(intestinal lenfatik drenajda bozukluk,şiddetli sağ kalp yetmezliği,torasik kanal drenajı vs.) Hodgkin hastalığı, lupus eritromatozis, aplastik anemi, renal yetmezlik, terminal karsinom, T-Lenfositte azalma ile ilişkili immunolojik yetmezlik, AIDS, steroid ve sitotoksik ilaçlar, bağ dokusu hastalıkları.

İNTERFERANSLAR:

İn vivo ile artıranlar: Albuterol, Aminosalisilik asit, Karbon disülfid zehirlenmesi, Epinefrin, Griseofunin, Haloperidol, İzoproterenol, Levodopa, Narkotik analjezik (bağımlılar), Niasinamid, Norepinefrin, Fenitoin, Mefenitoin, Organik arsenik, Kurşun intoksikasyonu, Tetrakloreten zehirlenmesi, Valproik asit.

İn vivo etki ile azalanlar: Antilenfosit serum, Asparaginaz, Klorambusil, Klorokin, Kortikotropin, Glukokortikoid, Lityum, Mekloremin, Metiserjid, Niasin, X-radyasyon.

*MONOSİT

MONOSİTOZ (Monositlerin arttığı durum)

İnfeksiyonlar:Subakut bakteriyel endokardit,Akut enfeksiyonların iyileşme evresinde (Viral, mikotik, riketsiya ve protozoal enfeksiyonlar), Tbc (özellikle aktif), Sifiliz, Brusella.

Hematolojik Bozukluklar: Akut monositik lösemi, kronik myeloid lösemi, Akut miyelomonositik lösemi, Myelodisplastik sendrom, Multipl myeloma, Hodgkin hastalığı ve diğer lenfomalar, Akut aplastik aneminin iyileşmesi esnasında.

Diğer nedenler :Lupus eritromatozis, Romatoid artrit, Poliarteritis nodosa, Orjini bilinmeyen ateş, Sarkoidoz, Kronik ülseratif kolit ve rejyonel enterit, Lipit depo hastalıkları (ör:gaucher hastalığı), Tetrakloreten zehirlenmesi.

MONOSİTOPENİ(Monositlerin azaldığı durum)

Kemik iliği injurisi (aplastik anemi), saçlı hücreli lösemi, prednizon tedavisi, romatoid artrit, HIV, hemolitik anemi, trombositopenik purpura, LE, şiddetli enfeksiyon, agranülositoz.

İNTERFERANS:

İn vivo etkiye bağlı artıranlar: Karbon disülfid zehirlenmesi, Griseofulvin, Haloperidol, Mefenitoin (nadir), Fosfor zehirlenmesi, Prednizon, Tetrakloreten zehirlenmesi ,Metsüksimid.

*BAZOFİL

BAZOFİLİ(Bazofil sayısının artmasıdır)

Miksödem, Diyabet, Ülseratif kolit, Kronik sinüzit, Postsplenektomi, Hodgkin hastalığı, Kronik hemolitik anemi, Nefroz, Yabancı protein injeksiyonuna reaksiyon, Kronik myeloid lösemi, Polisitemi vera, Demir eksikliği, Kron hastalığı, Akut hipersensitivite, suçıçeği, çiçek.

BAZOPENİ(Bazofil sayısının azalmasının nedeni)

Hipertiroidizm, Ovulasyon, Gebelik stres reaksiyonları (ör:MI, peptik ülser, kanama, stres durumu), İnfeksiyonun akut fazı, Cushing sendromu, uzun süreli steroid tedavisi, Bazofilin herediter yokluğu.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	21 / 49

İNTERFERANS:

İn vivo etkiye bağlı artıranlar: Östrojen, Antroid ilaçlar, Desipramin.

İn vivo etkiye bağlı azaltanlar: Adrenal kortikosteroid, Kortikotropin, X-radyasyon, Kemoterapi, Prokainamid,

*EOZİNOFİL:

EOZİNOFİLİ(Eozinofil sayısının artmasıdır)

Alerjik bozukluklar: Bronşial astım, Ürtiker, Anjionöratik ödem, ilaç ve yiyecek alerjisi.

Deri hastalıkları: Özellikle pemfigus ve dermatitis herpetiformis, Ekfoliatif dermatit, Ekzema.

Parazitik enfeksiyonlar: Özellikle doku tutulumu olan parazitler (ör:Trişinosis, ekinokok hastalığı), İntestinal parazitlerde az yükselir.

İnfeksiyonlar :Kızıl, Alerjik bronkopulmoner aspergillozis ,Eritema multiforme.

Hemotolojik bozukluk: Kronik myeloid lösemi, Polisitemi vera, Pernisyöz anemi, Hodgkin hast., Postplenektomi, Hipereosinofilik sendrom.

Malignant Neoplazi: Özellikle metastaz ve nekrozisle beraber olanlar.

Myeloproliferatif bozukluk: Kronik myeloid lösemi, Myeloid metaplazili myelofibrozis, Polisitemia vera.

Çeşitli nedenler: Löfler sendromu, Eozinofili pulmoner infiltrasyon, Tropikal eozinofili, radyasyon, Poliarteritis nodoza, Romatoid atrit, Sarkoidoz, Sigara içimi, Tbc, Ateroembolik renal hastalık.

Myeloproliferatif hastalık :Kronik myeloid lösemi, Myeloid metaplazili myelofibrozis, Polisitemi vera.

EOZİNOPENİ(Eozinofil sayısının azalması)

Çok piyojen enfeksiyonlar, Aşırı çalışma, Eklampsi, Büyük cerrahi, Şok.

İNTERFERANS:Eozinofili sıklıkla antikonvulsan (ör:karbamazepin, fenitoin), antimikrobiyal (sefalosporin, kloramfenikol, eritromisin, penisilin, sülfonamid, tetrasiklin, azokomisin), antitüberküloz ilaçlar ve fenotiazin ile alerjik reaksiyonların sıklık ile bir bulgusudur.

İn vivo artırıcı etkenler: Aminosalisilik asit, Klorpropamid, İmipramin, Mefenesin, Nitrofurontoin, Penisilin, Sülfosalazin, Sülfonamid, Allopürinol, Dapson, Metotroksat, Metildopa, Nafarelin, Penisilamin, Prokarbazin, Triamteren.

İn vivo azaltıcı etkenler :Kortikotropin, Epinefrin, Glukokortikoid, Metiserjid, Niasin, Prokainamid, Tiroksin,

*TROMBOSİT:

Pıhtılaşma,kanama ve hemostaz ile ilişkilidir.Kapiller kan veya tam kan kullanılır.

Tam kan (EDTA'lı) oda ısısında 5 saat, 4C'de 24 saat stabildir. Kapiller kanda venöz kandan daha düşüktür.Çünkü alım yerinde hemen trombositler kümeleşmeye başlar. EDTA kümeleşme hassasiyetini azaltır.

Yükseldiği Durumlar: Myeloproliferatif bozukluk, Esansiyel trombositemi, Polistemi vera,b Kronik myelojen lösemi, Myeloid metaplazili myelofibrozis, İnflamatuar bozukluk (ör:akut romatizmal ateş, ramatoid artrit, ülseratif kolit, Tbc, Osteomyiyelit), Anemi (hemorajik hemolitik, demir eksikliği), Malign hastalık (karsinoma,hodgkin,lenfoma), postsplenektomi(2 ay), cerrahiden sonra(2 hf), Aşırı egzersizden sonra (kısa süreli), Trombositopeninin iyileşmesi(rebound), Kc.sirozu, kronik pankreatit.

*Trombosit sayısında beklenmeyen artış görülen hastaların yaklaşık % 50'sinde malignensi vardır.

*Psödotrombositoz: Kriyoglobulinemi, Sıtma parazitleri, Eritrosit veya lökosit parçaları, Mikrosferositler, Howell-Jolly cisimcikleri, çekirdekli eritrositler, Heinz cisimcikleri, Pappenheimer cisimcikleri.

Azaldığı durumlar: Wiskoot-Aldrich sendromu, siklik Trombositopeni, May-Hegglin anomalisi, Bernard-Soulier sendromu, Chediak Higashi anomalisi, Fankoni sendromu , Megakaryositlerin hipoplazisi veya baskılanması (kimyasal, fiziksel ajanlar, alkol, enfeksiyon, aplastik anemi, lösemi, myelofibrozis), inefektif trombopoezis (megaloblastik anemi, paroksizmal nöktürnal hemoglobüni, myelodisplazi). İmmunolojik nedenler. immün trombositopeni, ilaçlar (kinin, kinidin, heparin, sülfonamidler). SLE, PAN, enfeksiyonlar CMV,AIDS), Hipertroidi, Transfüzyon sonrası, Dissemine intravasküler koagülopati yapan nedenler, Mikroanjiopatik hemolitik anemi, masif transfüzyon, Hipotermik anestezi.

*MPV: Mean platelet volüme:Ortalama Trombosit Hacmi.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	22 / 49

Trombosit volümü hakkında bilgi verir. Bu test çeşitli hematolojik hastalıklarda yapılmaktadır. Trombositopenik purpura, Lösemi ve tedavi altındaki alkolikleri değerlendirmede kullanılır.

Yükseldiği durumlar:Sepsis ile trombositopeni oluşması, DIC, Masif hemoraji, Myeloproliferatif bozukluk, Akut ve kronik myelöjen lösemi, Splenektomi, Vaskülit, Megaloblastik anemi, İdiopatik trombositopenik purpuranın remisyon anında.

Azaldığı durumlar:Wiskot-aldrich sendromu.

Not:*Akut hemorajilerde MPV, trombosit sayısı ile ters orantılıdır.

*ITP'de MPV genellikle makrositik değildir.

*Splenektomiden sonra MPV ve trombosit sayısı yükselebilir.

*Trombositozda (enfeksiyon, romotoid atrit, pankreatit ,postoperatif durum, tümör gibi reaktif durumlarda),MPV normaldir. Myeloproliferatif sendromda normal veya artmış olabilir.

---ERİTROSİT SEDİMENTASYON HIZI(ESR):

Eritrositlerin çöküş hızı olarak bilinir. Bu hız 3 ana faktöre bağlıdır.

- 1.Eritrositlerin büyüklüklerine ve sayılarına,
- 2.Plazma faktörlerine, 3.Teknik ve mekanik faktörlere.

Nonspesifik bir testtir.Patolojik sürecin mevcudiyetinin ve derecesinin bir göstergesidir.ESR plazma fibrinojeni ile iyi bir korelasyon gösterir ve eritrositlerin rulo formasyonuna bağlıdır.

Asemptomatik hastalığı taramada kullanılmaz. Polimyalji romatika ve temporal arteritisin izlenmesi ve tanısında iyi bir indikatör olarak bilinir. Romotoid atritte tanısız değeri çok azdır, fakat hastalığın izlenmesinde kullanılır.

ESR de referans olarak Westergen metodu kullanılır .Antikoagülan olarak Na-sitrat kullanılır ve bu numuneler oda ısısında 4 C'de 6 saat stabildir. Laboratuvarımızda ise otomatize edilmiş Na-sitrat tam kan kullanılır ve kan alımından sonra oda ısısında 2-4 saat içinde analiz yapılmalıdır.

Normal Değer: Erişkin Erkek : 0-15 mm/h, Kadın : 0-20 mm/h

50 yaş üstü :Erkek : 0-20 mm/h, Kadın : 0-30 mm/h,85 yaş üstü : Erkek : 0-3 mm/h, Kadın : 0-42mm/h

Çocuklarda: 0-10 mm/h'tir.

*Antikoagülan fazla,düşük oda sıcaklığı, beklemiş kan örneklerinde ESR azalır.

*Oda sıcaklığı 30 C nin üzerindeyse,fibrinojen ve globulin artmışsa(rulo formasyonu ve agregatını kolaylaştırır).

ESR'yi artıranlar: İnfeksiyonlar(özellikle Tbc), bakteriyel infeksiyonların çoğu, AMI, ARA, Açık kalp cerrahisi sonrası, Osteoartrit (hafif), Akut pelvik inflamatuvar hastalık, Rüptüre ektopik gebelik, menstürasyon, gebelik(3.aydan, postpartum 4.haftaya kadar), romatoid ve piyojenik atrit, Arsenik ve kurşun zehirlenmesi, Hiper ve hipotroidizm, azalmış serum albumini, artmış serum globulin (ör:m.myeloma, makroglobulinüri, kriyoglobulinemi), akut hemoraji, nefroz ve azotemili böbrek hastalığı, doku yıkımı, plazma fibrinojen ve globulin artışına yol açan malign hastalıklar, yüksek kolesterol seviyesi, Gut, Tüm kollejen doku hastalıkları, nefrit, anemi (megaloblastik anemilerde, demir eksikliği anemisine göre daha fazla artar).

*ESR viral infeksiyonlarda (ör:viral hepatit ve infeksiyöz mononükleoz)artmaz. Çünkü fibrinojen artmamıştır.

***ESR:** Dejeneratif atrit, peptik ülser, akut alerji, tifo, sıtma atağı, anjinopektoris, kalp yetmezliği olan böbrek yetersizliği, akut apandisit (ilk 24 saat), rüptüre olmamış ektopik gebeliklerde ARTMAZ.

Azaldığı durumlar: Eritrositlerin şeklinde çeşitli varyasyonlar (sferositoz, sikle cell anemi, akantosit), eritrositlerin sayısının artması (polistemia, sağ kalp yetmezliği), fibrinojende azalma(şiddetli karaciğer hastalığı), Htc'nin %48-50 veya daha fazla olması,yeni doğanda düşük fibrinojen seviyesi.

İn vivo etkiye bağlı artıranlar: Dekstran, yağ emülsiyonu, Hepatit B aşısı, OKS, Vit.A.

İn vivo etkiye bağlı azaltanlar: Kortikotropin, kortizon, Siklofosamid, Steroid ve yüksek doz aspirin, Artmış fosfolipid seviyesi, artmış albümin seviyesi.

Kimyasal interferans ile tayinde azaltıcı etki yapanlar: Florid, glukoz, okzalat, kinin.

*ESR: Daha çok hastalığın prognozu ve tedavinin takibinde kullanılır.

*ESR'de aşırı artış genellikle kolon ve memenin malign lenfokarsinomu, M.myeloma ve romatoid atrit ile ilişkilidir.

BİYOKİMYA PARAMETRELERİ



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	23 / 49

***GLUKOZ;Eş anlamlısı:** Açlık Kan Şekeri, AKŞ

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek alınması için 10-12 saatlik sabah açlığı gereklidir.

Kullanımı: Karbonhidrat metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Serumu ayrılmadan Sarı kapaklı tüpte beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum.

Normal: 70 - 100 mg/dl

*Santrüfüj edilmiş örnekler oda ısısında 8 saat 4C'de 3 gün stabildir.

GLUKOZ'un arttığı durumlar: DM, Cushing sendromu, akromegali, gigantizm, feokromasitoma, stres(emosyonel, yanık, şok, anestezi vs.), aktif egzersiz, akut ve kronik pankreatit, kistik fibrozis, glukagonoma, kr.renal hastalık, akantozis nigrikans, AMI veya şiddetli anjina, Wernicke ensefalopati, konvülsiyon, subaraknoid kanama.

GLUKOZ'un azaldığı durumlar: Yaygın kc. hastalığı, zehirlenme, addison hastalığı, hipotroidizm, gastroenterostomi, postgastrektomi, prematürite, glukagon yetmezliği, diabetik anne çocuğu, ketotik hipoglisemi, malnutrisyon, açlık vs.

İNVİVO etki ile glukozu artıranlar: ACTH, B.adrenarjik agonistler(albuterol, isoproteronol,terbutalin), kafein, kalsitonin, kortikosteroid, diazoksid, diüretik (asetozolamid, klortalidon, furosemid,tiazid,triarterin), dopamin, epinefrin, östrojen, fruktoz, glukagoz, indometazin, morfin, lityum karbonat, nikotinik asid, somatostatin, OKS, fenotiazin, fenitoin, rifampin, teofilin, streptozatosin.

***ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ (OGTT/50 g);Eş anlamlısı:** OGL, (Oral Glucose Load)

Çalışma zamanı: Mesai günlerinde,**Sonuç verme süresi:** her test alınışından 2 saat sonra.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: 50 gr. Glukoz içeren hazır çözelti 5 dk. içerisinde içirilir. 1saat sonra tekrar kan örneği alınır.

Kullanımı: 16-24 gebelik haftalarında gestasyonel diabet tarama testi olarak kullanılır. Test sonucu 140> mg/dl

Çıcarsa hastaya 100 g lık OGTT uygulanır.

Ret nedeni: Serumu ayrılmadan tüpte beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum.

Normal:<140mg/dl.

***ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ (OGTT/75g);Eş anlamlısı:** 75g OGL

Çalışma zamanı:Her gün.,**Sonuç verme süresi:** 4 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Çok gerekli olmayan tedaviler kesilir. Açlık örneği alındıktan sonra hastaya 75 gr glukoz içeren çözelti 5 dk. içerisinde içirilir. 60 ve 120. dk'larda tekrar kan örneği alınır. Tahlil sırasında hasta sakin ve dinlenme durumunda olmalıdır. Kahve, su, sigara ve ilaç dahil hiçbir şey yiyip içmemelidir. Bulantı kuma olması durumunda test sonlandırılır.

Kullanımı: Açlık kan şekeri değeri >100 mg/dl arasında olan gebe olmayan, erişkin hastalarda DM veya bozuk glukoz toleransı tanısı koymak için uygulanan testtir.

Ret nedeni: Serumu ayrılmadan Sarı kapaklı tüpte beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum, beslenme çizelgesine uyulmaması

Normal: Açlık 70-100 mg/dl,60.dk <200 mg/dl,120.dk <140 mg/dl

2. saat ve diğer sonuçlardan (60, 120 dk) en az birinin 200 mg/dl'den yüksek olması DM tanısı koydurur. Açlık Kan Şekeri>126 mg/dl ve rastlantsal yapılan en az 2 kan şekeri ölçümü değeri>200 mg/dl ise OGTT yapılamaz. 120.ci dakikada 140-199 arası glukoz seviyesi bozuk oral glukoz toleransını gösterir.

Not: Östrojen içern OKS, kardiyoselektif adrenergik blokörleri, metformin, diüretikler, nandrolon, stanazol, antiandojen, nitrofurantoin, fenitoin, nikotinik asid, diazoksid kullanımı OGTT'de yanlış sonuçlara yol açar.

***ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ (OGTT/100 g);Eş anlamlısı:** 100g OGL

Çalışma zamanı: Her gün,**Sonuç verme süresi:** 4 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek alınması için 8-12 saatlik sabah açlığı gereklidir. Çok gerekli olmayan tedaviler



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	24 / 49

kesilir. Açlıkörneği alındıktan sonra hastaya 100 g glukoz içeren çözelti 5 dk. içerisinde içirilir. 1, 2 ve 3. saatlerde kan örneği alınır. Tahlil sırasında hasta sakin ve dinlenme durumunda olmalıdır. Kahve, su, sigara ve ilaç dahil hiçbir şey yiyip içmemelidir. Bulantı kusma olması durumunda test sonlandırılır.

Kullanımı: 50 g glukoz yükleme testi >140 mg/dl çıkarsa hastaya 100g lık OGTT uygulanır.

Ret nedeni: Serum ayrılardan Sarı kapaklı tüpte beklemiş kan, hemolizli örnek, yetersiz serum, beslenme çizelgesine uyulmaması

Normal: Açlık 100 mg/dl,1.Saat 190 mg/dl,2.Saat 165 mg/dl,3.Saat 145 mg/dl

**Bu değerlerden en az ikisinin yüksek olması Gebelik Diyabet tanısı koydurur.

***GLUKOHEMOGLOBİN;Eş anlamlısı:** HbA1c

Çalışma zamanı: Hergün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: EDTA'lı tam kan,**Örnek kabı:** Mor kapaklı tüp

Kullanımı: Diyabet mellitusun uzun dönem takibinde kullanılır. Son 8-12 hafta içindeki ortalama kan glukoz oranı dalgalanmasını gösterir.

Ret nedeni: Pıhtılı örnek gelmesi, yanlış tüpe kan alınması.**Normal:** %3.5-5.6

***ÜRE**

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü :** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Böbrek işlevini gösteren tahlillerden biridir. Protein metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır. Yaş ve beslenmedeki protein içeriği arttıkça Üre düzeyi artar. Böbreğe akışın azaldığı durumlar, akut ve kronik içsel kaynaklı böbrek hastalığı, böbrek sonrası tıkanma ve yüksek proteinli beslenme serum Üre düzeyini yükseltirken, düşük proteinli beslenme, gebeliğin son dönemleri, besleyen damar sonrası ölü bölgeler, devlik (akromegali), ağır karaciğer hastalıkları ve Çölyak Hastalığı'nda Üre düzeyi düşer.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrılardan sarı kapaklı tüpte beklemiş kan.

Normal: 19-44 mg/dl (65 yaş altı erişkinde).15-55 mg/dl (65 yaş üstü erişkinde).

**115-330 arası üre değerleri böbrek fonksiyonunun ciddi şekilde bozulduğunu, 330-550 arası değerler ise glomerüler fonksiyonun tam olarak bozulduğunu gösterir.

*Kr. böbrek hastalarında üre kreatinine göre üremi semptomlarına daha uyumludur.

Gastrointestinal kanama, AMI, stres, konjestif kalp yetmezliği, kusma, diyare, diürez, terleme, şok ve konjestif kalp yetmezliğinde serum üre miktarı **artar.

*Zehirlenme, malnutrisyon ve hepatitte serum üre miktarı **azalır**.

***KREATİNİN**

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Böbrek işlevini gösteren tahlillerden biridir. Böbrek hastalıkları, şok, kötücül durumlar (malignite), SLE, diabetik nefropati, konjestif kalp yetmezliği ve devlikte (akromegali) serum kreatinin düzeyleri artarken, müsküler distofi ve diyabetik ketoasidozda düşer.

Ret nedeni: Hemolizli , lipemik, ikterik örnek, eksik serum, serum ayrılardan tüpte beklemiş kan.

Olağan aralığı:E: 0,7-1,1 mg/dl (erişkin).,K: 0,5-0,9 mg/dl(erişkin).

Prematür 0,29-1,04 mg/dL.,Neonatal 0,24-0,85 mg/dL.

2-12 ay 0,17-0,42 mg/dL.,1-3 yaş 0,24-0,41 mg/dL.

3-5 yaş 0,31-0,47 mg/dL.,5-7 yaş 0,32-0,59 mg/dL.

7-9 yaş 0,4-0,6 mg/dL.,9-11 yaş 0,39-0,73 mg/dL.

11-13 yaş 0,53-0,79 mg/dL.,13-15 yaş 0,57- 0,87 mg/dL.

**Glomeruler filtrasyon hızında her %50 azalma, kreatinin seviyesini 2 kat artırır. Glomeruler fonksiyonundaki değişikliği saptamada kreatinin klirensi, serum kreatinin seviyesinden daha anlamlıdır.

*Serum kreatinin değeri vucut kas kitlesi ile doğru orantılıdır.

*Serum kreatinin seviyesi erken renal hastalığın bir sensitif indikatörü değildir. Genelde GFR'da %30- 50 azalma olduğunda serum kreatinin seviyesi yükselir.

*Nefrotoksik ilaçlar invivo etki ile serum kreatinin seviyesini artırır.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	25 / 49

**Asetoasetat, asetoheksamid, aseton, askorbik asid, sefaklor, sefazolin, sefoksitin, sefomandol, seforanid, flusitozin, lidokain, fruktoz, glukoz, ibuprofen, levadopa, metildopa, nitrafurantoin, piperasilin, prolin, piruvat, ürik asid kimyasal interferans ile kreatinin'i artırır.

*N-asetilsistein, bilirubin, hemogloblin, lipemi kimyasal interferans ile kreatinin'i azaltır.

*KREATİNİN KLİRENSİ

Metod Spektrofotometrik, kinetik, **Numune Türü** Serum ve 24 saatlik idrar

Numune Miktarı 1 mL idrar ve 1 mL serum

Numune Kabı 24 saatlik idrar soğuk ortamda saklanmalı ve gönderilmelidir.6N HCI veya borik asit üzerine toplanan idrarlar da kabul edilir. İdrar miktarı belirtilmelidir.

Numune Kabı sarı kapaklı jelli tüp, Çalışma Zamanı Her gün

Ret Kriteri Uygun toplanmayan idrar

Referans Aralığı 80-125 ml/dk Uyarı Test süresince çay ve kahve içilmemeli, Herhangi bir ilaç kullanılmamalı, egzersiz yapılmamalıdır.

Klinik kullanım:Böbrek fonk. bozukluğu veya böbreklere giden kan akımındaki azalmanın saptanması ve değerlendirmesine yardımcı olmak için bu test yapılır.

*LİPAZ: Eş Anlamlı Triaçilgliserol açilhidrolaz

Numune Türü Serum ,**Numune Miktarı** 1 mL

Numune kabı sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün) sonra Stabilitesi 20-25°C'de 24 saat, 2-8 °C'de 7 Gün

Referans Aralığı 0-60 U/L

Klinik kullanım:Şiddetli karın ağrısı, sırt ağrısı, ateş, bulantı ve kusma gibi belirtileri bulunan kişilerde akut veya kronik pankreas iltihabından şüphelenildiğinde,

•Pankreas hastalıklarının tedavisinin nasıl gittiğini belirlemede,

•Kistik fibrozis araştırılmasında,Kistik fibrozis tedavisinin takibi gibi durumlarda amilaz testi ile birlikte lipaz testi de istenir.

*MAGNEZYUM :Eş Anlamlılar Mg

Numune Türü Serum,**Numune Kabı** sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün , **Numune Red Kriteri** Hemoliz Stabilitesi 20-25°C'de 24 saat, 2-8 °C'de 7 Gün

Referans Aralığı 1.6-2.4 mg/dL

Klinik kullanım:Kas zayıflığı, kas seğirmeleri gibi kas ve sinirlere ait problemlerin sebebinin ortaya çıkarılması için,

•Böbrek fonksiyonlarının takibi için,

•Düşük kalsiyum ve potasyum seviyelerinin sebebinin belirlemek için,

•Kalp ritim problemlerinin nedeninin belirlenmesi için,

•İdrar söktürücü kullananlarda magnezyum seviyesinin kontrolü için,

•Magnezyum kullanan kişilerde magnezyum seviyesinin kontrolü için,

•Tansiyon düşüklüğü, bulantı, kusma, ishal, bitkinlik, konuşmanın bozulması gibi belirtilerin sebebinin araştırılması için Mg testi istenir.

*ÜRİK ASİT:Eş anlamlısı: Ürat, ÜA

Çalışma zamanı: Hergün ,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Damla Hast(Gut) ve diğer pürin metabolizma bozukluklarının tanı ve izlenmesinde.Damla Hastalığı, böbrek yetmezliği, lösemi, multiple myeloma, polisitemi, lenfoma, gebelik toksemisi, psöriazis, polikistik böbrek hastalığı pürinden zengin beslenme (karaciğer, böbrek vb.) ve ağır idmanlarda serum ürik asit düzeyi yükselirken; Wilson Hastalığı, Fankoni Sendromu, ksantinüri ve düşük pürin içeren beslenmede ise ürik asit düzeyi düşer.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrıldıktan tüpte beklemiş kan.

Normal: E: 3,6-8.2 mg/dl,K: 2,3-6,1 mg/dl

*Down sendromu, hemolitik veya orak hücreli anemi, kanser kemoterapisi, pnömoninin iyileşme devresi, düşük doz salisilat (<4g/gun), alkol kullanımı, hipoparatroidizm, hipotroidi, hipertansiyon, arterioskleroz, DM, akromegali serum ürik asit seviyesini artırır.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	26 / 49

**Hastanede yatanların % 5'inde azalır. En sık nedeni postoperatif durumlardır.

Atenolol, propranolol, nadolol, timolol, sispilin, kortikosteroid, siklosporin, diazoksit, diüretik (asetozolamid, klortalidon, furosemid (oral), tiazid, triamteron), epinefrin, etanol, etambutol, fruktoz, nikotinik asit, norepinefrin, pirazinamid, teofilin invivo etki ile ürik asit seviyesini **arttırır.

*Asetohekzamid, allopurinol, klofibrat, etakrinik asit, furosemid (iv), fenilbutazon, probenesid, salisilat (yüksek doz) invivo etki ile ürik asit seviyesi **düşer**.

***TOTAL PROTEİN: Eş anlamlısı: TP,**

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Turnikenin uzun süre tutulmasına bağlı olarak oluşan toplardamar akışının durması (venöz staz) ve ayakta durmak serum toplam protein düzeyini yükseltirken, gebeliğin son üç ayı ve uzamış yatak dinlenmesi toplam protein düzeyini düşürür.

Kullanımı: Beslenme durumunun değerlendirilmesi ile böbrek ve karaciğer hastalıklarının izlenmesinde kullanılır.

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

Ret nedeni: Hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrılmadan tüpte beklemiş kan, uzamış turnike uygulaması

Normal: 6,4-8,3 g/dl – (64-83 g/L) (erişkin), 3,6-6 g/dL (prematür), 4,6-7 g/dL (yeni doğan), 5,1-7,3 g/dL (7 ay-1 yaş), 5,6-7,5 g/dL (1-2 yaş), 6-8 g/dL (3-15 yaş).

*Artmış katabolizmaya bağlı: Ateş, inflamasyon, hipertroidizmde serum proteini **azalır**.

*Uzun süre turnike kullanımı tüm proteinlerin konsantrasyonunu artırır.

*ALBÜMİN

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Beslenme durumu ve onkotik kan basıncına ilişkin bilgi verir. Dehidratasyon albümin yüksekliğine Neden olurken; damar içi beslenme, hızlı hidrasyon, siroz ve diğer karaciğer hastalıkları, alkolizm, gebelik, nefrotik sendrom, malabsorbsiyon, malnutrisyon, neoplaziler, protein kaybettiren enteropatiler, Kron (Crohn) Hastalığı, ülseratif kolit, hipertiroidi, yanıklar, uzamış immobilizasyon, kalp yetmezliği ve diğer süregen hastalıklarda albümin seviyesi düşer. Sıvı tedavisi verilmiyor veya karaciğer, böbrek hastalığı yoksa, serum albümin düzeyinin düşük olması vücuttaki protein deposunun azaldığını gösterir. Albümin, prealbumin ve transferin birlikte negatif akut faz reaktanı olarak kabul edilir. Akut inflamatuvar olaylarda serum albümini düşer.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrılmadan tüpte beklemiş kan, uzamış turnike uygulaması

Normal: 3,97-4,94 g/dl (39,7-49,4 g/L) (erişkin) 2,8-4,4 g/dL (0-4 gün) 3,8-5,4 g/dl (4 gün-14 yaş) 3,2-4,5 g/dL (14-18 yaş).

**Hiperalbuminemi doğal olarak oluşmaz (*bağlı hastalık bildirilmemiş*). Bazı durumlarda tüm plazma proteinlerinin artmasına bağlı, diğer proteinler ile paralel artar.

*Progesteron invivo etki ile albumini artırır.

Allopurinol, asparaginaz, klorpropamid, sispilin, dapson, dekstran, östrojen, ibuprofen, INH, nitrofurantoin, OKS, fenitoin, valproik asit, prednizolon (yüksek doz) invivo etki ile albumini **azaltır.

*** Klofibrat ve fenilbutazon kimyasal interferans ile albumin değerini azaltır.

*BİLİRUBİN(TOTAL)

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Karaciğer ve safra işlevlerinin değerlendirilmesinde kullanılır. İntrahepatik ve ekstrahepatik safra yolları tıkanıklıkları, hepatoselüler hasar, hemolitik hastalıklar, yenidoğan sarılığı, Crigler – Najjar Sendromu, Gilbert Hastalığı, Dubin Johnson Sendromu, fruktoz intoleransı ve hipotiroidizmde serum direkt bilirubin düzeyi artar.

Ret nedeni: Lipemik ve hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrılmadan beklemiş kan, uzamış turnike uygulaması, Aşırı UV ışığa maruz kalmış numune.

Normal: 0,1-1,1 mg/dl (erişkin), **Prematür**(ilk 24 saat: 1-6 mg/dL, 24-48 saat: 6-8 mg/dL, 3-5 gün: 10-15 mg/dL).



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	27 / 49

Normal doğum(ilk 24 saat: 2-6 mg/dL, 24-48 saat: 6-7 mg/dL, 3-5 gün:4-12 mg/dL).

**48 saat açlık, sağlıklı kişilerde %240, hepatik bozukluğu olan kişilerde %194 ortalama bir artışa sebep olur.

*>2,5 mg/dl üzerinde bilirubin değerlerinde sarılık belirgin olur.

*Hemolize sebep olan ilaçlar, kolestatik hepatotoksik droglar ve gamopatiler invivo etli ile bilirubini artırır.

**Aminofenazon kimyasal etki ile bilirubini azaltır.

*Aminosalisilik asid kimyasal interferans ile bilirubini artırır.

**Beyaz ve UV ışığa maruz kalma bilirubini % 5-20 arası azaltır.

***BİLİRÜBİN (DİREKT)Eş anlamlısı:** Konjuge bilirubin

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat,**Örnek türü:** Serum

Örnek kabı: Sarı kapaklı tüp

Kullanımı:Karaciğer ve safra işlevlerinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek geri çevirme nedeni: Lipemik ve hemolizli örnek, eksik serum, serum ayrılmadan Sarı kapaklı tüpte beklemiş kan, uzamış turnike uygulaması

Olağan aralığı: 0,0-0,25 mg/dl

DİREK BİLİRÜBİNİN ARTTIĞI DURUMLAR: İntra ve ekstra hepatik obstruksiyon, Dubin-johnson sendromu, rotor sendromu, hepatik hücre hasarı (viral, toksik, alkol, ilaç), hepatik kanalda yer işgal eden lezyonlar (metastatik tümör, abse, granulom, amiloidoz).

*Karbamezapain, fenobarbital, fenitoin invivo etki ile bilirubini artırır.

**Etoksazen, histidin, indikan, fenazopiridin, rifampin, teofilin, tirozin kimyasal interferans ile d. bilirubini artırır.

***KOLESTEROL:Eş anlamlısı:** Total kolesterol

Çalışma zamanı: Hergün ,**Örnek kabulü:** Saat 11,30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Sonbahar ve kış aylarında serum kolesterol düzeyi daha yüksektir. Ayrıca kan alma duruşu, en son yenilen yemek, duygulanım, ruhsal gerilim, adet döngüsü, serum toplam kolesterol düzeyi üzerinde etkilidir.

Kullanımı: Hipolipidemi ve hiperlipideminin tanısı ile damar sertliği riskinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması, ikter.

Normal: <200 mg/dl,> 200 mg/dl kardiyovasküler hast.riski

Kolesterolun arttığı durumlar: Hiperlipoproteinemi, hipotroidizm, biliyer kanal tıkanıklıkları, pankreas hasta., nefroz, gebelik, ketoza yol açan açlık, ilaç kullanımı, glikojen depo hast., alkolizm, anoreksia nevroza,idiopatik hiperkalsemi, akut intermitant porfiri, prostat Ca, renal yetmezlik, analbuminemi, disglobulinemi, iskemik kalp hastalığı.

Kolesterolun azaldığı durumlar: Şiddetli kc.hücre hasarı, hipertroidizm, kronik anemi, tangier hastalığı, hipobeta ve abetalipoproteinemi, infeksiyon, inflamasyon, kronik obstruktif Ac. hastalığı, mental retardasyon, romatoid atrit, malnutrisyon, malabsorbsiyon.

İN VİVO etki ile kolesterolu artıranlar:Amiodoran, androjen, katekolamin, kenedeoksikolik asid, siklosporin, disülfiram, diüretik, ergokalsiferol(yüksek dozda), kortikosteroid, levadopa, mikanazol.

İN VİVO etki ile kolesterolu azaltanlar: Aminosalisilik asid, kolestimamin, siproteron asetat, östrojen, fenfluramin, hidralazin, interferon, ketakanazol, klofibrat, gemfibrozil, levostatin, provastatin, simvastatin, niasin, neomisin, Kimyasal interferans ile kolesterolde tayinde yükselmeye yol açan: Askorbik asid, bilirubin, B.hidroksisterol.

Not:AMI'dan sonra kolesterol 3 ay sonra ölçülmelidir.**

***KOLESTEROL-HDL:Eş anlamlısı:** HDL-C

Çalışma zamanı: Hergün,**Örnek kabulü:** Saat 11,30'a kadar.

Örnek türü: Serumi**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Koroner kalp hastalığı riskinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Normal: E: 35-70 mg/dl,K: 40-80 mg/dl

<40	mg/dL	(Erkek)	Kardiyovasküler	hastalık	riski.
<50	mg/dL	(Kadın)	Kardiyovasküler	hastalık	riski



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	28 / 49

Arttığı durumlar: Egzersiz, orta derecede alkol tüketimi, insülin tedavisi, Oral östrojen kullanımı, hiperalfalipoproteinemi.

Azaldığı durumlar: Obesite, sigara kullanımı, DM, egzersiz eksikliği, akut ve kronik kc. hastalığı, nefroz, üremi, **İN VİVO etki ile HDL-K'ü azaltanlar:** progestin, medroksiprogesteron, probutol, interlökin, danazol, diüretik, siproteron asetat, B.blokerler (özellikle nonkardiyoselektif), androjen, poliansature yağ asidi ve KH'dan zengin diyet.

İN VİVO etki ile HDL-K'ü artıranlar: Karbamazepin, simetidin, siklofenil, doksazosin, östrojen, klofibrat, gemfibrozil, lovastatin, provastatin, simvastatin, nikotinik asid, fenobarbital, fenitoin, prazosin, terazosin, terbutalin.

*HDL-K'da 5 mg/dl azalma koroner kalp hastalığı riskini %25 artırır.

**Total kolesterolun HDL-K'a oranı koroner kalp hastalığı riskinde önemlidir. Erkeklerde 5'in üzerinde kadında 4.4'in üzerinde olması risklidir.

***KOLESTEROL-LDL:Eş anlamlısı:** LDL-C

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** Sat 11,30'a kadar.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

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

Kullanımı: Koroner kalp hastalığı riskinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Örnek geri çevirme nedeni: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması

Olağan aralığı: Normal <130mg/dl, >130 mg/dL *Kardiyovasküler hastalık riski*

Arttığı : Hiperkolesterolemi, DM, Hipotroidizm, nefrotik sendrom, kronik böbrek yetmezliği, anoreksia nervoza, cushing, gebelik, kolesterol ve doymuş yağdan zengin diyet.

Azaldığı durumlar: Hipobetalipoproteinemi, Oral östrojen kullanımı, hipertroidizm, kronik anemi, şiddetli hepatosellüler bozukluk.

İN VİVO etki ile LDL-K'ü artıranlar: Androjenler, B.blokerler, katekolaminler, kenodeoksikolik asid, siklosporin, diüretikler, kortikosteroid, progestin.

İN VİVO etki ile LDL-K'ü azaltanlar: Aminosalisilik asid, kolestimamin, kolestipol, siproteron, asetat, doksazosin, östrojen, klofibrat, gemfibrozil, lovastatin, provastatin, simvastatin, interferon, interlökin, ketokanazol, neomisin, prazosin, tiroksin.

LDL-K'un formülle hesaplanması.(bu formül TG değeri 400'e kadar geçerlidir). **LDL-K: T.KOL-(HDL-K +TG/5).**

***TRİGLİSERİT:Eş anlamlısı:** TG

Çalışma zamanı: Hergün, **Örnek kabulü:** Saat 11.30'a kadar.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek alınması için 10-12 saatlik sabah açlığı gerekir.

Kullanımı: Hiperlipidemi değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması, ikterik serum.

Normal: < 150 mg/dl. >150 mg/dL *Kardiyovasküler hastalık riski.*

Arttığı durumlar: Tıp 1, 2a,3,4,5 lipoprotein metabolizma bozukluğu, ailesel lipoprotein lipaz eksikliği, Obesite, bozuk OGTT, viral hepatit, alkolizm, alkolik veya biliyer siroz, ekstrahepatik biliyer obstruksiyon, akut ve kronik hepatit, nefrotik sendrom, kr.renal yetmezlik, esansiyel HT, AMI, kronik iskemik kalp hastalığı, serebral tromboz, DM, hipotroidizm, gut, gebelik, glikojen depo hastalığı (1,3,4), talasemi major, Down sendromu, respiratuar distres sendromu, anoreksia nervoza, idiopatik hiperkalsemi, stres, akut intermitant porfiri.

Azaldığı durumlar: Kr. Obstruktif akciğer hastalığı, hipertroidizm, hiperparatroidizm, malnutrisyon, malabsorbsiyon, intestinal lenfanjektazi, son dönem parankimal kc. hastalığı.

İN VİVO etki ile TG'ı artıranlar: B.bloker, katekolaminler, kolestimamin, kortikosteroid, siklosporin, danazol, diazepam, diüreti, etanol, interferon, retinol.

İN VİVO etki ile TG'ı azaltanlar: Askorbik asid, aminosalisilik asid, asparaginaz, doksazosin, klofibrat, gemfibrozil, heparin, niasin, balık yağı, prazosin, progestin, terazosin.

**OKS kullanan kadınlarda 20-40 mg/dl daha yüksektir.

***ALANİN AMİNOTRANSFERAZ:Eş anlamlısı:** ALT serum glutamil pirüvat transaminaz, SGPT



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	29 / 49

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Karaciğer işlev tahlillerinden biridir. Karaciğer hastalıkları, safra yolları tıkanıklığı, kas zedelenmeleri, Musküler distrofiler, akut pankreatit, konjestif kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği ve hepatotoksik ilaçlar, yoğun idman, ayakta durma ALT düzeyinde artışa neden olur.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, **Normal:** E: 0-41 U/L, K: 0- 33 U/L

****ALT:** Böbrek ve kc.de yüksek miktarda mevcuttur. Kalp ve iskelet kasında az miktarda bulunur. Eser miktarda deri, pankreas ve dalakta bulunur.

***Serumda artmasına yol açan interferanslar:** IM injeksiyon, aminoglukozid, azitromisin, asetobutolol, bromokriptin, kaptopril, sefalosporin, klaritromisin, klindamisin, klofibrat, siklosporin, dakarbazin, disopramid, ethambutol, siprofloksasin, gansiklovir, heparin, interferon, levamisol, levadopa, linkomisin, mebendazol, nifedipin, omeprazol, penisilin, pindolol, pirosikam, ranitidin, kinin, pindolol, streptozosin, sulfanilüre, trimethoprim, verapamil.

***Serumda azalmasına yol açan:** Dopamin, metildopa.

***ASPARTAT AMİNOTRANSFERAZ:Eş anlamlısı:** AST, SGOT, Serum glutamik oksaloasetik transaminaz

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Bütün vücut dokularında bulunmakla birlikte, karaciğer, kalp ve iskelet kası en çok bulunduğu dokulardır.

Herhangi bir nedene bağlı karaciğer zedelenmesi veya hasarı kolestatik ve tıkanma Sarılığı, kronik hepatitler, İnfeksiyöz mononükleoz, kalp veya iskelet kası inflamatuvar hastalıkları, akut miyokard infarktüsü, ağır idman, kalp yet., ciddi yanıklar, hipotroidi, bağırsak tıkanıklığı, maling hipertermi ve talasemi majorde serum AST düzeyi artar.

Ret nedeni: Lipemik ve hemolizli örnek, **Normal:** E: 0-37 U/L, K: 0-31 U/L

Fulminant hepatitte (özellikle viral) çok fazla yükselir.

***Alkolik hepatitte (AST>ALT), viral ve kr.hepatitte (ALT>AST) (bir çok vakada)'dır.**

***AST tüm dokularda bulunur fakat asıl aktivitesini kc, kalp, iskelet kasında ve eritrositte bulunur. Böbrek, deri ve pankreasta minimal aktivite gösterir.**

****IM injeksiyon, cerrahi, serebral hemoraji, tifoid ateş, norolojik hastalıklar, akut pankreatit, hemolitik anemi ve kurşun zehirlenmesinde AST'yi artırır.**

İnterferans ile AST'yi artıranlar: Asetobutolol, aminoglukozid, azitromisin, bromokriptin, kaptopril, sefalosporin, siklosporin, klindamisin, klofibrat, klotrimazol, dakarbazin, disopiramid, etambutol, siproflaksosin, gansiklovir, HMG CoA redüktaz inh. (ör: lovastatin, simvastatin), interferon, labetolol, levamisol, levadopa, linkomisin, mebendazol, nifedipin, Omeprazol, penisilin, pirosikam, ranitidin, pridoksin, streptozosin, sulfanilüre, tobramisin, verapamil, heparin, klorpromazin, salisilat.

İnterferans ile AST'yi azaltanlar: Askorbik asid, siyanid, formaldehid, glutarat, INH, losin, metranidazol, süksinat, penisilamid, tartarat.

AST ve ALT ile ilgili genel bilgiler:

-Akut hepatosellüler bozukluklarda (viral, ilaç vs.):500 U/L'nin üzerindedirler genelde.

-4000 U/L'nin üzerinde değer toksik hasarın(ör:asetaminofen) belirtisidir.

-AST'nin normalin 10 katından fazla olması akut hepatosellüler hasarı gösterir.

-Posthepatik sarılıklarda ve intrahepatik kollestaşlarda genelde 200U/L'nin altındadırlar.

-Alkolik sirozda genelde 100U/L'nin altındadır. Bu olguların %50'sinde ALT, %25'de AST normaldir.

***ALT ve AST'nin normal değerleri kc. hastalığını ekarte etmez.**

***ALKALEN FOSFATAZ:Eş anlamlısı:** ALP

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum. **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Karaciğer, safra kesesi ve kemik dokusuna bağlı hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılır. Safra Tıkanıklıkları, biliyer atrezi, siroz, osteisit deformans, hiperparatiroidi, Paget Hastalığı, infiltratif karaciğer hastalıkları, infeksiyöz mononükleoz, metasitatik kemik tümörleri, metabolik kemik hastalıkları, viral hepatitler, gebelik, konjestif kalp yetmezliği ve çocukların büyüme dönemlerinde ALP düzeyi artar.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	30 / 49

Ret nedeni: Hemolizli örnek,**Normal:** E: 0-119 U/L(erişkin), K: 0-141 U/L (erişkin).

(yeni doğan ilk 1 gün: <150,, 2-5 gün: <231,, 6 gün-6 ay: <449,, 7 ay-1 yaş: <462,, 1-3 yaş: <281,, 4-6 yaş: <269, 7-12 yaş: <300,, 13-17 yaş (kız): <187,, 13-17 yaş (erkek): <390 U/L dir).

*Ülseratif kolit,regional enterit, intrabdominal bakteriyel infeksiyon, tirotoksikozistede ALP artar.

*ALP biliyer tıkanıklığın en iyi göstergesidir. Fakat intrahepatik ve ekstrahepatik tıkanıklık arasında ayırım yapmaz.

*ALP sarılıktan önce yükselir.*ALP'nin normalin 5 katından fazla artması tıkanıklık göstergesidir. Normal değerde olması tıkanıklığı ekarte ettirir.

**ALP'nin azaldığı durumlar: Hipotroidizm, akondroplazi, kretinizm, kemikte radyoaktif maddenin çöküntüsü, pernisiyoz anemi, hipofosfatemi.

İN VİVO etki ile ALP'yi artıranlar: Asebutolol, karboplatin, kaptopril, sefalosporin, klindamisin, kolşisin, siklosporin, sitarabin, dapson, desipramin, dikumarol, disopramid, enalapril, etambutol, flusitozin, gansiklovir, gentamisin, interferon, ketakanazol, labetolol, levamizol, linkomisin, mebendazol, nifedipin, ibuprofen, naproksen, omeprazol,mpenisilin, fenitoin, streptozosin, sulfanilüre, verapamil, allopurinol, siklofosamid, karbamezapin, eritromisin.

İN VİVO etki ile azaltanlar: klofibrat, OKS, östrojen, danazol.

**Mg ve askorbik asid kimyasal interferans ile ALP'yi artırır.

*Arsenat, berilyum, siyanit, florid, manganez, okzalat, fosfat, sulfidril içerik, teofilin, Zn ve Mg tuzu kimyasal interferans ile ALP'yi azaltır.

**ALP'nin ana kaynağı:Kc, kemik, bağırsak, endometriyum, plasenta ve akciğerdir.

*Yemeklerden sonra serumda ALP izoenzimleri artar, özellikle O ve B kan grubu kişilerde.

*GAMA GLUTAMİL TRANSFERAZ:

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Karaciğer işlevini gösteren deneylerden biridir. Akol ve ilaçların karaciğer üzerine toksik etkisini İzlemede kullanılır. Tıkanma Sarılığı intrahepatik kolestaz pankreatit ve karaciğerdeki metastatik karsinomların tanısında da değerlidir. Serum GGT düzeyi karaciğer hastalıklarında ALP ile koşut hareket ederken, kemik hastalıklarında etmez.

Ret nedeni: Hemolizli örnek,**Normal:** E:0-71 IU/L K:0-42 U/L'dir.

-Akut hepatitte diğer kc.enzimlerinden daha az yükselir fakat en son normale döner.

-Alkolik hepatitte 3,5 kattan fazla artar.

-Kronik hepatitte , akut hepatitten daha fazla yükselir(7 kattan fazla).Klinik bulgu olmadığı dönemde yükselen tek test olabilir.

-Primier biliyer sirozda ortalama 13 kat yükselir.

-Yağlı kc.de yükselme ALT ve AST ile paraleldir, fakat daha fazladır.

-Tıkanma sarılığında artış ALP'den daha hızlı ve daha fazladır.

-Alkolizmde en duyarlı ve en iyi tarama testidir. Yükselme diğer kc. enzimlerinden fazladır.

-Kronik alkoliklerde tedavinin izlenmesinde kullanılır.Çocuklarda kc.hastalığında ALP'den daha özgüdür.

-AMI'da 4-5.gün yükselmeye başlar, 8-10 günde pik yapar.

İN VİVO etki ile artıran:Asetaminofen zehirlenmesi, barbiturat, kaptopril (nadiren), sefalosporin, OKS, etanol,

**Fenitoin ve fenobarbital gibi enzim indükleyen ajanalara maruz kalanlar için bir indekstir.

*Hipotroidizm GGT'yi azaltır.Askorbik asid, klofibrat, invivo etki ile GGT'yi azaltır.

*CK (KREATİN KİNAZ)

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: İskelet ve kalp kasında yıkıma yol açan durumların değerlendirilmesinde kullanılır. AMI, Progressif Muskuler distrofi, polimiyozit, yanıklar, travma, ağır bedensel alıştırmaya, status epileptikus, ameliyat sonrası dönem, yaygın beyin infarktüsü, gebeliğin son dönemleri ve doğum, malign hipertemi, kas içi infeksiyonlar, konvülsiyonlar ve kardiyak defibrilasyon sonrasında CK düzeyi artar.

Ret nedeni: Hemolizli örnek,**Normal:** E: 0-190 U/L K:0-170 U/L



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	31 / 49

*Reye sendromu, mesane ve prostat neoplazileri, pulmoner ödem gibi durumlardada CK artar.

*Polimiyozit olgularının yaklaşık %70'inde CK 20 kat artabilir.

*Rabdomiyozis (özellikle travma ve şiddetli zorlanma) vakalarında CK 1000 kat artabilir.

*Maraton koşucularında veya ağır uzun egzersiz yapanlarda 3 saatten sonra yükselmeye başlar, 8-16 saatte pik yapar, yaklaşık 48 saatte normale döner.

CK'ın azaldığı durumlar: Azalmış kas kütlesi, romatoid artrit, hipertroidizm, gebelik (8-12.ci haftalar), birden fazla organ yetmezliği, ağır enfeksiyonu yada septisemisi olan yoğun bakımda yatanlar.

İN VİVO etki ile CK'yı artıranlar: Aminokaproik asid, karbenoksolon, amfoterisin, kaptopril, klorpromazin, klofibrat, klonidin, kolşisin, siklopropan, dietileter, etanol, gemfibrozil, haloperidol, lovastatin, labetolol, lidokain, lityum, D penisilamin, pindolol, propranolol, suksinilkolin, kokain, lisergid, fensiklidin, barbiturat, karbon monoksit

*KREATİN KİNAZ-MB (CK-MB)

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: AMI tanısında kullanılır. CK-MB/CK oranı yeğlenir. AMI sonrasında 4-8 saatte yükselmeye başlar ve 24 saatte doruk yapar. Ayrıca kardiyak sarsıntılar, mokardit, konjestif kalp yetmezliği, koroner anjiyografi, kalp cerrahisi, müsküler distrofi, polimiyozit, SLE, yanıklar, Reye Sendromu, hipotermi ve hipertermide de CK-MB düzeyi artar.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, **Normal:** 7-25 U/L

Arttığı diğer durumlar: HIV, EBV, influenza, pikarno virus, koksaki virus, adeno virus, eko virus, stafilokok, streptokok, klostridyum, kayalık dağlar döküntülü humması, trişinozis, toksoplazmozis, şistomiyazis, obstruktif akciğer hastalığının alevlenmesi, akut kolesistit, prostat Ca, Meme Ca, aspirin veya trankilizan kullanılması, karbonmonoksit zehirlenmesi, peripartum dönem.

*LAKTAT DEHİDROGENAZ:Eş anlamlısı: LDH, Laktik asit dehidrogenaz

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Kalp ve karaciğer hastalıklarının tanısında. AMI, megaloblastik ve pernisiyöz anemi, karaciğer hast., şok, hipoksi, siroz, tıkanma sarılığı, böbrek hastalıkları, kas hastalıkları, neoplastik hastalıklar, konjestif kalp yetmezliği, lösemi, hemolitik anemi, orak hücreli anemi, lenfoma, renal infarktüs ve akut pankreatitte LDH düzeyi artar.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, **Normal:** E: <248 IU/L, K: <223 U/L' dir.

(Yeni doğan 2-20 gün: 225-600 U/L, 2-15 yaş: 120-300 U/L' dir).

*LDH'nin azalması röntgen ışınları ile oluşur. *LDH yüksekliğinde kaynağının bulunması için alt gruplarının ölçülmesi gerekir*

*POTASYUM:Eş anlamlısı: K+

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Gece-gündüz değişimi vardır. Sabah saat 08.00'de en yüksek, akşam 22.00'de ise en düşük düzeydedir.

Kullanımı: Elektrolit ve asit - baz değerlendirmesinde ve böbrek işlevlerinin izlenmesinde . Trombositoz, lösemi, hemoliz, doku hasarı, status epileptikus, maling hiperpireksi, asidoz, akut böbrek yetmezliği, Addison Hastalığı, pseudohipoaldostronizm, ağır bedensel çalışma, şok ve dehidratasyonda serum potasyum yoğunluğu artar.

Diare, kusma, intestinal fistüller, renal tubuler asidoz, Fanconi Sendromu, Bartter Sendromu, alkaloz ve osmotik diürezde serum yoğunluğu düşer.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, uzamış turnike uygulaması., **Normal:** 3.7-5.4 mmol/L

Arttığı durumlar: Şiddetli akut açlık, status epileptikus, asidoz, kr.renal yetmezlik, renin-anjiyotensinaldosteron sisteminin hipofonksiyonu, glomeruler filtrasyon hızının 35ml/dk'ın altına düşmesi.

Potasyum kaybının böbrek dışı nedenleri: Aşırı terleme, ağır yanıklar, akıntılı yaralar, insülin kullanımı, şiddetli

megaloblastik anemi, fazla antraman yapan atlet, baryum bileşiklerinin yanlışlıkla kullanımı, laksatif (fenoftalein) kullanımı, lavmanlar, kanser tedavisi, diüretik kullanımı (tiazid kullanımı).

*SODYUM :Eş anlamlısı: Na+



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	32 / 49

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Elektrolit ve su dengesinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek., **Normal:** 132-146 mmol/L.

Artmanın nedenleri: Bol terleme, uzamış hiperapne, D.insipitus, D.asidoz, cushing, koma, dehidratasyon, fazla tuz alımı, hiperaldosteronizm.

Azalmasının nedenleri: Hiperglisemi, az sodyum alımı, kusma ve terlemede sudan az sodyum alımı, polikistik ve kistik hastalıklar, osmotik diürez, primer veya sekonder adrenokortikal yetmezlik, pseudohipoaldosteronizm, dilüsyonel hiponatremi, kronik kardiyak yetmezlik, DM, hepatik siroz, hepatik yetmezlik, nefrotik sendrom, intestinal nefrit, malnutrisyon, sıvı intoksikasyonu, hipotroidizm, Ac. İnfeksiyonu, psikolojik polidipsi, hipertrigliseridemi, fazla ADH oluşumu.

*Kan glukozunda her 100 mg/dl artış sodyumu 1,5-3 mmol/L düşürür.

İNVİVO etki ile artıranlar: ACTH, anabolik steroid, androjen, karbenesilin, karbenoksolon, klonidin, kortikosteroid, diazoksit, östrojen, guanetidin analogları, methoksifluran, metildopa, OKS, oksifenbutazon, fenilbutazon, rezerpin, **İNVİVO etki ile azaltanlar:** Aminoglutemid, aminoglikozid, amonyum klorid, amfoterisin B, ACE inhibitörü, kaptopril, karbamezapin, karboplatin, klorpropamid, kolestiramin, sisplatin, klofibrat, siklofosamid, diüretik (asetazolamid, amilorid, klortalidon, furosemid, metolazon, mannitol, spinolakton, tiazid, triamteren), üre, fluoksetin, haloperidol, heparin, indometazin, ketokanazol, lityum, mikanazol, NSAİ ilaçlar, oksitosin, fenotizain, tolbutamid, trisiklik antidepresan (ör.amitriptilin), vazopresin, vinblastin, vinkristin.

***KLOR:Eş anlamlısı:** Cl

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Elektrolit dengesi ve asit baz ile su metabolizmasının değerlendirilmesinde kullanılır. Dehidratasyon, Renal tübül asidoz, acil böbrek yetmezliği, diabetes insipidus, salisilat intoksikasyonu ve respiratuar alkalozda serum Cl düzeyi artarken aşırı kusma, aldoesteronizm, respiratuar asidoz ve su intoksikasyonu gibi durumlarda ise Cl düzeyi düşer.

Ret nedeni: Hemolizli örnek., **Normal:** 97-108 mmol/L.

**Diüretikler (etakrinik asit, furosemid, tiazid), kronik laksatif alışkanlığı, ve yanıklarda Cl seviyesi düşer.

Hiperparatroidizmde artar.

***İNORGANİK FOSFOR:Eş anlamlısı:** PO₄, İnorganik fosfor, fosfat

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum, **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek açlıkta alınmalı ve olanaklı olduğunca çabuk serum ayrılmalıdır. Gün içinde Değişim gösterir. Yemek ile adet döneminde, fosfat bağlayan antiasitlerin kullanımında düzeyi düşer.

Kullanımı: Fosfor metabolizmasının ve kalsiyum-fosfor dengesinin değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek, ikter, lipemi., **Normal:** 2.6-4.5 mg/dl'dir.

Arttığı durumlar:

- D vitamini eksikliği dışındaki bütün hipokalsemi vakalarında,
- Azalmış GFR ile birlikte akut ve kronik böbrek yetmezliğinde.
- Hipoparatroidizm, psedohipoparatroidizm, sekonder hiperparatroidizm.
- Addison, akromegali, hipertroidizm, orak hücre anemisi.
- İyileşen kırıklar, paget hastalığı, multipl myelom, kemikte osteolitik metastaz
- Fosfat lavmanı, laksatif, yoğun kan nakli, süt-alkali sendromu, sarkoidoz, barsak tıkanıklığı.

Azaldığı durumlar:

- Diüretik alımı, renal tubuler bozukluk, hipokalemi, primer hiperparatroidizm, idiopatik hiperkalsiüri, hipomagnezemi, diyaliz, primer hipofosfatemi, akut gut.
- Malabsorpsiyon, malnutrisyon, kusma, ishal, Osteomalazi, fosfat bağlayan anti asid ve alkolizmde (1 mg/dl'nin altında), DM, asidoz, IV glukoz alımı, respiratuar veya metabolik alkaloz, uzun süren hipotermi, sepsis. İNVİVO etki ile



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	33 / 49

artıranlar: Anabolik steroid, androjen, B.adrenarjik blokerler (asebutolol, pindolol), etanol, ergokalsiferol, furosemid, growth hormon, hidrokloriazid, metisilin, tetrasiklin.

İN VİVO etki ile azaltanlar: Asetozolamid, albuterol, Al. İçeren anti asid, aminoasid, anestetik ajan, kalsitonin, karbamazepin, epinefrin, östrojen, fruktoz, glukokortikoid, glukoz, hidrokloriazid, insulin, INH, OKS, fenitoin,

**Bilirubin, deterjan, yağ emilsüyonu, Hb, lipemi, methotroksat kimyasal interferans ile artırır.

*Sitrata, manitol, okzalata, fenotiazin, tartarata kimyasal interferans ile azaltır.

!!serum fosforu akşam saatlerinde en düşük, sabah en yüksek seviyededir.

***KALSİYUM:**Eş anlamlısı: Ca⁺⁺

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Örnek alınması için 10 saatlik sabah açlığı gereklidir. Örnek alınımı sırasında turnike 10 dk'dan uzun süre tutulmamalıdır. 02.00-04.00 saatleri arasında en düşük saat 20.00'de ise en yüksek düzeyde.

Kullanımı: Endokrin ve metabolik bozuklukların değerlendirilmesinde ve Paratroid disfonksiyonunda kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli örnek

Normal: 7.6-10.4 mg/dl (0-10 günlük çocuk) ,9-11 mg/dl (10 gün-2 yaş)

8.8-10.8 mg/dl (2-12 yaş),8.6-10.2 mg/dl (12-60 yaş),8.8-10.6 mg/dl (60-90 yaş)

ARTTIĞI DURUMLAR:

-Hiperparatroidizm, malign tm.ler, süt-alkali sendromu, Vit.D intoksikasyonu, kronik böbrek yetmezliği, Vit.A intoksikasyonu, östrojen, troid hormonu,parenteral beslenme.

-Diüretikler (tiazid, klortalidon), hiperproteinemi, hipertroidizm, cushing sendromu, adrenal yetmezlik, akromegali, feokromastoma, vazoaktif intestinal polipeptid üreten tümör, sarkoidoz, lepra, Tbc, osteoporoz, paget hastalığı, porfiri, hipofosfatazi, akut böbrek yetmezliğine yol açan rabdomiyoliz, bebeklerdeki idiyopatik hiperkalsemi.

AZALDIĞI DURUMLAR: kr. böbrek yetmezliği, akut pankreatit, aşırı yağ nekrozu, raşitizm, osteomalazi, geç gebelik, açlık, alkolizm.

-Komplikasyonlu gebelerin yeni doğanlarında (hiperbilirubinemi, asfiksi, respiratuar distres, serebral hasarlar, maternal hipoparatroidizm, diabetes anne bebeği).

-Hipomagnezemi, toksik şok sendromu.

***Subtotal troidektomi sonrası %40 geçici hipokalsemi görülür, % 20'den fazlası semptomatiktir.

***AMİL AZ**

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Pankreas işlevini gösteren deneylerden biridir.

Ret nedeni: Hemolizli , ikterik, lipemik örnek.

Normal: 0-100 U/L'dir.

Amilazın arttığı durumlar:

-Akut pankreatit (idrara düzeyleri serumdaki değişiklikten 6-10 saat sonra yansır), kr.pankreatitin akut atağı, pankreas kanalı tıkanması (taş,ilaç, karsinom, ilaca bağlı sfinkter spazmı), safra yolu hastalıkları (safra kanalı tıkanıklığı, akut kolesistit), iskemik barsak hastalığı veya perforasyonu, özefagus yırtılması, perfore veya penetran peptik ülser, üst abdominal cerrahi, kabakulak, tükrük bezi taşı veya inflamasyonu, malign tümörler (özellikle pankreas, kc., over, özefagus, meme, kolon), makroamilazemi, ilerlemiş böbrek yetmezliği.

--1000 U/L'nin üzerinde değerler genellikle cerrahi ile düzeltilebilecek lezyonlar (en sık safra yolu taşları), 250-500 U/L genellikle cerrahi gerektirmeyecek pankreas lezyonlarını gösterir.

Amilazın azaldığı : Akut fulminant pankreatit, ilerlemiş kr.pankreatit, ilerlemiş kistik fibrozis, şiddetli kc. Hasarı.

***DEMİR:**Eş anlamlısı: Fe

Çalışma zamanı:Her gün,**Örnek kabulü:** Saat 11,30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: 10 saatlik açlık sonrasında örnek alınmalıdır. Ayrıca sabah örneklerindeki serum demir değeri, öğlenden sonra alınanlara göre daha yüksek olduğundan örneğin sabah alınmasına özen



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	34 / 49

gösterilmelidir. İnfeksiyon varlığında serum Fe düzeyinin geçici olarak düşebileceği unutulmamalıdır.

Kullanımı: Anemilerin ayırıcı tanısında, hemokromatozis ve hemosiderozis ve akut demir toksitidesi tanısında.

Ret nedeni: Hemolizli , ikterik, lipemik örnek, uzamış turnike uygulaması,**Normal:** E: 59-158 ug/dl,K: 37-145 ug/dl.

Arttığı durumlar:

-İdiopatik hemokromatozis, aşırı demir alımına bağlı hemosiderozis (aşırı kan transfüzyonu, demir tedavisi)(>300 ug/dl olabilir), hemolitik anemiler, akut kc.hasarı, bazen kronik kc. hastalığı, progesteronlu doğum kontrol hapları (>200 ug/dl olabilir), premenstrüasyon (% 10-30 artar), akut demir toksititesi.

Azaldığı durumlar:

-Demir eksikliği anemisi, infeksiyon ve kronik hastalıklar, pernisiyöz aneminin remisyon başlangıcında, menstrüasyon(% 10-30 azalır).

***DEMİR BAĞLAMA KAPASİTESİ:**Eş anlamlısı: IUBC.

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** Saat 11.30'a kadar.

Örnek kabı: Sarı kapaklı tüp,

Hastanın hazırlanması:10 saatlik açlık sonrası örnek alınmalıdır. Serum demir düzeyi sabah saatlerinde en üst düzeyde bulunur.

Kullanımı: Anemilerin ayırıcı tanısında.

Ret nedeni: Hemoliz, ikter, lipemik örnek, uzamış turnike uygulaması,**Normal:** 112-346 ug/dl.dir.

Arttığı durumlar: Demir eksikliği, akut ve kronik kan kaybı, akut kc. hasarı, geç gebelik dönemi, progesteronlu doğum kontrol hapları.

Azaldığı durumlar: Hemokromatozis, kc. sirozu, talasemi, infeksiyon ve kr. hastalıklarda (ör: üremi, RA, bazı neoplazmalar), nefroz, hipertroidizm.

ASO(ASLOT):Eş anlamlısı: Anti Streptolizin O, Streptolizin O Antikoru

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp,**Normal:** 0.00-200 UI/ml (erişkin),

Not: İnfeksiyondan sonra 1 hafta içinde yükselmeye başlar, titre 3-4 hafta boyunca hızla yükselir, aylarca yüksek kalabilir (bazen 6 ay). Akut romatizmal ateş ve akut glomerulonefritte 500-5000 U/L arasındadır. ARA ve AGN'in indirekt tanısında rol oynar. Romatoid atrit ve romatizmal ateşin ayırıcı tanısında rol oynar.

***CRP:**Eş anlamlısı: C-reaktif protein

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp,**Normal:** 0.00-5.00 mg/L (erişkin).

Yeni doğan (0.cı gün: <0.6, 1.ci gün: <3.2, 1.ci hafta: <1.6).

Kullanımı: İnflamatuar bozukluklarda tanıya yardımcı veda tedavinin süresini ve etkisini belirlemede kullanılır.

CRP: Her hangi bir akut infeksiyonda CRP (4-6 saat içinde), sedimentasyondan önce yükselmeye başlar,

iyileşmeden sonra CRP, sedimentasyondan önce düşer ve kaybolur. İnflamatuar olay steroid veya diğer ajanlar ile suprese edildiğinde CRP kaybolur.

****Sedimentasyonun yükseldiği:** Anemi, polistemi, makrositoz, konjestif kalp yetmezliği, hipergamaglobulinemi gibi durumlardan etkilenmez.

***Postoperatif ve aralıklar ile ortaya çıkan infeksiyon teşhisinde:** CRP 4-6 saat içinde yükselmeye başlar, 48-72 saatte pik yapar 3.cü günden sonra düşmeye başlar ve 5-7.ci günde normale döner.

***CRP infeksiyon varlığını gösterir.**

***Akut bakteriyal infeksiyonlarda 30 mg/dl üzerindedir, akut viral infeksiyonlarda 20 mg/dl altındadır.**

***RF:**Eş anlamlısı: Romatoid Faktör

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum.,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp,**Olağan aralığı:** 0.00-20.00 UI/ml

***RF'in negatif olması romatoid atriti ekarte etmez. Hastalığın ilk 6 ayında % 50 negatiftir. Tipik olguların % 80'inde pozitiftir. İlk 2 yıl içinde titrede görülen sürekli artış hastalığın sürekli olduğunu gösterir.**

**** Sağlıklı kişilerin %10'unda pozitiftir. 70 yaş üzerinde %25 pozitiftir.**



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	35 / 49

*TOTAL PROTEİN (İDRAR)

Numune Türü 24 saatlik idrar ,Numune Miktarı 1 mL

Numune Kabı Kabı soğuk ortamda saklanmalı ve gönderilmelidir. 24 saatlik idrar miktarı belirtilmelidir.

Çalışma Zamanı Her gün, Numune Red Kriteri Uygun toplanmayan idrar.

Stabilitesi 2-8°C'de 7 Gün ,Referans Aralığı 17-25 mg/gün

Uyarı Nefrotik sentrom, diabetik nefropati, multiple myeloma, monoklonal gammopatiler, renal tübüler fonksiyon bozuklukları ve üriner sistem enfeksiyon ve maligniteleri idrarla atılan total protein miktarında artışa neden olur. Ayrıca egzersiz, ateş ve gebelik menüstrüasyona bağlı kanama, prostatik sıvılar, semen ve alkali idrar yanlış yüksek sonuçlara neden olabilir.

*PSEUDOKOLİNESTERAZ:

Çalışma zamanı: Her gün,Örnek kabulü: 24 saat.

Örnek türü: Serum,Örnek kabı: Sarı kapaklı tüp

Normal: 5320-12920 U/L

Klinik kullanım:Karaciğer fonksiyon testi olarak kullanılmakla beraber asıl önemi organik fosfor bileşikleri (böcek zehiri) ile olan zehirlenmeleri ortaya koymak ve genetik varyantlarına sahip hastaları teşhis etmektir.

Doğuştan kolinesteraz aktivitesi düşük olan hastalarda ameliyatlarda kas gevşetici olarak kullanılan süksinilkolinin yeterli hızda yıkılamaması nedeniyle uzamış apne periyodu gözlenir.

*KALSİYUM (İDRAR)

Numune Türü 24 saatlik idrar, Numune Miktarı 1 mL

Numune Alma 24 saat toplanan idrar, soğuk ortamda toplanmalı ve gönderilmelidir.24 saatlik idrar miktarı belirtilmelidir

Çalışma Zamanı Her gün ,Numune Ret Kriteri Uygun toplanmayan idrar.

Stabilitesi 20-25°Cde 8 saat, 2-8°C'de 7 Gün ,Referans Aralığı 100-300 mg/Gün

HORMON ANALİZLERİ

*TSH:Eş anlamlısı: TSH, Tirotropin, Troid-Stimulating Hormon.

Çalışma zamanı: Hafta içi her gün.Örnek kabulü: Saat 12.30'a kadar..

Örnek türü: Serum,Örnek kabı: Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Değişken salınımı vardır. Saat 02.00-04.00 arasında en yüksek, 17.00-18.00 arasında ise en düşük düzeydedir

Kullanımı: Troid işlevlerinin değerlendirilmesinde ve tedavinin izlenmesinde, hipotiroidizmin ayrıcı tanısında, erken yada subklinik hipotiroidizmde hastada klinik bulgular gelişmeden önce tanıda kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter,**Normal:** 0.27-4.260 IU /l

*TSH: FSH ile (%0,008), LH ile (% 0,038) çapraz reaksiyon verir.

TSH'in arttığı durumlar:

-Tedavi edilmemiş hipotiroidizmde. Artış hipofonksiyonun derecesiyle orantılıdır. Hafif olgularda normalin 3 katı kadarken, şiddetli miksödemde 100 katına çıkabilir.

-Neonatal dönem, Post-subtotal tiroidektomi, eksternal boyun irradyasyonu, haşimato troiditi.

-Dopamin antagonistleri (ör:metoklopropamid, domperidon, klorpromazin, haloperidol).

- İyot içeren ilaçlar (ör: iyopanoik asid, ipodat, amiodaron).-Lityum tedavisi.

TSH'in azaldığı durumlar:

-Hipertiroidizm (toksik noduler guatr, garves hastalığı, tiroidit, aktif tiroid adenomu, tiroid dışı tiroid hormonu kaynağı, yalancı).

-Ötiroid hasta sendromu, akut psikiyatrik hastalıklar, şiddetli dehidratasyon, gebeliğin ilk trimestiri.

--İlaçlar(glukokortikoid, dopamin, levadopa, dopamin agonistleri, piridoksin, T4 replasman tedavisi.

**RF, insan antimaüse antikorumları, tiroid hormonu antikorumları, özellikle otoimmün hastalığı olanlarda düşük sonuçlara yol açar.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	36 / 49

*SERBEST T3:Eş anlamlısı: FT3

Çalışma zamanı: Hafta içi her gün,**Örnek kabulü:** Saat 12.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Troid işlevlerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Toplam T3'ün yaklaşık %0.2-0.5'i FT3'tür.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter,**Normal:** 2,0-4.40 ng /l(erişkin)

Not: FT3, total T3 değerlerinin serum proteinleri, bağlanma bölgeleri gibi nedenlerle değişmiş olan hastalarda düzeltilmiş değerler verir (ör:gebelik, ilaçlar'androjenler, OKS, fenitoin',serum proteinlerindeki değişiklik) ve daha değerlidir.

*SERBEST T4:Eş anlamlısı: FT4

Çalışma zamanı: Hafta içi her gün,**Örnek kabulü:** Saat 12.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Doğru levotiroksin dozlarını tahmin ederek normal düzeylere ulaşmasını takip etmedeki tek laboratuvar testidir(TSH bu değişikliği 6-8 haftada yansıtır). Proteinlerdeki değişikliğe bağlı total T4 değerleri değişmiş hastalarda düzeltilmiş değerleri verir (gebelik, ilaç kullanımı).

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter,**Normal:** 0.93-1.70 ng / dl

ARTTIĞI durumlar:-Hipertiroidizm, T4 ile tedavi edilmiş hipotiroidizm.

-Mol hidatiform veya koriyokarsinomlu hCG'si belirgin yükselmiş hastalarda FT4 yükselmesi,TSH supresyonu ve TRH sitümülasyonu, küntleşmiş TSH yanıtı görülür.

AZALDIĞI durumlar: Hipotiroidizm.

****Hipotiroidizmde başlangıçta FT4, total T4'den önce düşer. T4 ve FT4 düşmesi hipotiroidizmde tanısaldır.**

Not:-Heparin tedavisinde T4 normal, FT4 artar.

-Diabetik ketoasidozda T4 düşer, FT4 artar.

-Asetil salisilik asid FT'ü artırır, T4 normal veya azalır.

-Fenitoin, fenobarbital, karbamazepin FT4 ve T4'ü azaltır.

-Amiodaron FT4'ü artırır, T4 normal veya yüksektir.

-Akut hepatitte T4 ve FT4 artar.

*ANTI TPO

Numune Türü Serum ,**Numune Miktarı** 1 mL

Numune Kabı sarı kapaklı jelli tüp, **Çalışma Zamanı** Her gün

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, ikter **Stabilitesi** 20-25 °C'de 8 saat, 2-8°C 48 saat

Referans Aralığı <34 kIU/L

Klinik kullanım:Otoimmün tiroidit için en spesifik antikor ELİSA ile bakılan anti-TPO'dur. En sık rastlanan hipertiroidi nedeni olan graves hastalığında antikor titreleri belirgin olarak yüksek iken, toksik adenom ve toksik MNG'de genellikle düşük veya saptanmaz.

. Aktif tiroid hastalığı olmayan sağlıklı bireylerde de, hafifçe pozitif tiroid antikorları görülür.Bu nedenle bu test tarama amacıyla kullanılmamalıdır. TSI yükselmiş ise Graves tanısı koymaya yardımcı olur .TPO antikorları normal populasyonda %20 oranına kadar rastlanabilir, özellikle yaşlı kadınlarda, fakat bunların yalnızca %10-20'sinde aşikar hipotiroidizm gelişir

*ANTI TG

Numune Türü Serum, **Numune Miktarı** 1 mL

Numune Kabı sarı kapaklı jelli tüp, **Çalışma Zamanı** Her gün

Numune Red Kriteri lipemi, ikter,Hemoliz, **Stabilitesi** 20-25 °C'de 8 saat, 2-8°C 48 saat

Referans Aralığı <115 kIU/L

Klinik kullanımı:Bazı tiroid kanserlerinin takibinde,bazı tiroid hastalıklarının ayırımında kullanılır.Yüksekliği tek başına bir hastalığı göstermez. Genellikle bazı tiroid hastalıklarında yardımcı bir tetkik olarak kullanılır. Özellikle hashimoto hastalığında bu testin yüksekliğine oldukça sık rastlanır (%76-100). Tiroid bezi dışında bazı otoimmün hastalıklarında da bu test yükselebilir. **Niçliklerin teşhisinde fikir verebilir.**



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	37 / 49

İ****TTT

***Graves hastalığı dahil otoimmün tiroid hastalıklarının değerlendirilmesinde yardımcı olarak kullanılır. Hipofiz tiroiditis, neonatal hipotiroidi ve Graves hastalığı dahil otoimmün tiroid hastalıklarının değerlendirilmesinde yardımcı olarak kullanılır. Shimoto hastalığı, postpartum tiroiditis, neonatal hipotiroidi ve Graves hastalığı dahil otoimmün tiroid hastalıklarının değerlendirilmesinde yardımcı olarak kullanılır.

***VİTAMİN D (25-OH)** :Eş Anımlı 25-Hidroksi kolekalsiferol, 25(OH) Kalsiferol,

Numune Türü Serum , **Numune Kabı** sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün ,**Numune Red Kriteri** Hemoliz, lipemi, ikter

Stabilitesi 20-25°C'de 8 saat, 2-8°C'de 7 Gün ,**Referans Aralığı** 30-100 mic.g/L

Klinik kullanım:Düşük düzeyleri, yeterli güneş ışığına maruz kalmama veya vücut için gerekli olan vitamin D'nin diyetle alınmaması, bağırsaklardan emilimi ile ilgili bir problem olduğunda gözlenebilir. Bazen nöbet(epilepsi) tedavisinde kullanılan özellikle fenitoin (Dilantin) Karaciğerde 25 OH Vitamin D üretimine engel olabilir.

bazı kanser, immun hastalık ve **kardiyovasküler hastalık** riskini arttırdığına yönelik kanıtlar bulunmaktadır,yüksek düzeyleri genellikle vitamin hapları veya destekleyici besinlerin fazla alınmasına bağlıdır.

***CA 125** :Eş Anımlı Kanser antijen 125

Numune Türü Serum ,**Numune Kabı** sarı kapaklı Jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, ikter **Stabilitesi** 20-25°C'de 8 saat, 2-8°C'de 24 saat

Referans Aralığı 0-35 kU/L, Uyarı Ovulasyon ve menstrüasyon dönemleri dikkate alınmalıdır.

Klinik kullanım:Birincil olarak **yumurtalık kanseri** tedavisinin takibinde,Tedavi bittikten sonra kanserin nüks edip etmediğini belirlemek için,kullanılır. Düzeylerin yükseldiği veya düştüğünü gösteren bir dizi CA-125 testi, tek bir teste göre sıklıkla daha kullanışlıdır. Soygeçmişinde yumurtalık kanseri olmasına rağmen henüz hastalığa yakalanmamış yüksek riskli kadınların test edilip izlenmesi için bazen bu test de kullanılmaktadır.

Özgün bir test olmadığından yumurtalık kanseri taraması için bu test kullanılmamaktadır. Normal adet kanaması,sırasında, **gebelik**, **endometriyoz** ve **pelvisin iltihaplı hastalığı** gibi rahatsızlıklarda da yükselebilmektedir.

***CA -15-3:**

Numune Türü Serum , **Çalışma Zamanı** Her gün ,**Numune Red Kriteri** Hemoliz, lipemi, ikter

Referans Aralığı 0-25 kU/L

Uyarı Normal popülasyonda kanser taraması amacıyla kullanılmamalıdır. Karaciğer ve memenin benign hastalıklarında yükseklik saptanabilir

Klinik kullanım:Normal meme hücreleri tarafından üretilen bir proteindir. Kanserli meme tümörleri olan birçok hastada CA 15-3 ve ilişkili kanser antijeni 27.29'un üretimi artmıştır. CA 15-3 kansere neden olmamakta daha çok tümör hücreleri tarafından saçılmakta, kan dolaşımına girerek kanser seyrini takipte yararlı bir tümör belirteci dönüşmektedir. Erken lokalize **meme kanseri** olan kadınların yaklaşık % 10'u ve metastatik meme kanseri olanların ise % 70'inde CA 15-3 yükselmektedir. CA 15-3 ayrıca sağlıklı kişilerde, kolorektal kanser, akciğer kanseri, **siroz**, hepatit, ve **iyi huylu** meme hastalığı gibi kanser, rahatsızlıklar veya hastalıklar olanlarda da yükselebilmektedir.

***CA -19-9** :Eş Anımlı Kanser antijen 19-9, Karbohidrat antijen 19-9

Numune Türü Serum,**Numune Kabı** sarı kapaklı Jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün , **Referans Aralığı** <27 U/L

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, ikter **Stabilitesi** 20-25°C'de 8 saat, 2-8°C'de 48 saat

Klinik kullanım:**Uyarı** Normal popülasyonda kanser taraması amacıyla kullanılmamalıdır. Kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Bazı kanser hücrelerinin yüzeyinde var olan bir proteindir. CA 19-9, kansere neden olmaz, tümör hücreleri tarafından etrafa saçılarak kanserin seyrini takipte bir **tümör belirteci** olarak kullanılır.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	38 / 49

CA 19-9 ilerlemiş **pankreas kanseri** olan kişilerin yaklaşık % 70'inde artmaktadır. **Kolorektal kanser, akciğer kanseri, safra kesesi kanseri, safra yolu tıkanması (örn: safra taşları), pankreatit, kistik fibroz ve karaciğer hastalığı** gibi hastalıklarda da yükselebilmektedir. Sağlıklı kişilerin kanında da küçük miktarlarda CA 19-9 bulunmaktadır.

*CEA :Eş Anlamlı Karsinoembriyonik antijen

Numune Türü Serum ,**Numune Miktarı** 1 mL

Numune Kabı sarı kapaklı jelli tüp, **Çalışma Zaman** Her gün

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, ikter **Stabilitesi** 2-8°C' de 8 saat, -20°C' de 48 saat

Referans Aralığı sigara için 0-3.8 mic.g/L, sigara içmeyen 0-5.5 mic.g/L

Uyarı Normal popülasyonda kanser taraması amacıyla kullanılmamalıdır

Klinik kullanım:Fetus dokularında bulunan bir **proteindir**. Bebek doğana kadar kanda saptanabilir düzeydedir. Erişkinlerde normalde kanda CEA çok düşük,yükseldiğinde kanser varlığını gösterebilir.**İyi huylu** hastalıklarda da CEA yükselebilir.

İlk testte daha küçük ve erken evrede **tümörleri** olan hastalarda CEA değerleri normal veya hafifçe yükselmiş olabilir. Daha ileri evre veya vücut içine yayılmış tümörleri olan hastaların CEA değerleri daha yüksek olabilir.Tedaviden sonra azalması CEA üreten tümörün tümüyle veya büyük bir bölümünün çıkartıldığı anlamı taşır. Sürekli yükselen CEA düzeyi sıklıkla tümör nüksünün ilk belirtisidir.

Yüksek CEA düzeyleri **iltihaplanma, siroz, peptik ülser, ülseratif kolit, rektal polipler, amfizem** ve **iyi huylu** meme hastalığı gibi kanserle ilişkisi olmayan hastalıkları da gösterebilmektedir.

Kanserlerin tümü CEA üretmediği için hem kanser hem de normal CEA düzeylerine sahip olmak mümkündür.

*TESTOSTERON (TOTAL)

Numune Türü Serum ,**Numune Kabı** sarı kapaklı jelli tüp.

Çalışma Zamanı Her gün, **Numune Red Kriteri** Hemoliz, lipemi, ikter

Stabilitesi 20-25°C' de 8 saat, 2-8 °C' de 48 saat, -20°C' de uzun süre stabildir.

Referans Aralığı KADIN: 0.3-1.6 nmol/L ERKEK: 8.6-29 nmol/L

Uyarı Seks hormon bağlayıcı globulinin çok yüksek düzeyleri ölçümü olumsuz etkiler. Total testosteron düzeyi obesitede düşük çıkabilir. Ayrıca sabah saat 07:00' de maksimum düzeydedir. 20:00' de ise minimum düzeydedir.

Klinik kullanım

- Kısırlık sebeplerinin belirlenmesinde,Erkeklerde cinsel problemlerin sebebinin araştırılmasında,
- Cinsel isteksizlik sebebinin araştırılmasında,İktidarsızlık sebeplerinin belirlenmesinde,
- Kadınlarda adet düzensizliklerinin nedeninin araştırılmasında,
- Kadınlarda kılınma veya ses kalınlaşması gibi erkeksi karakterlerin sebebinin belirlenmesinde,
- Erkek çocukların ergenliğe erken veya geç girişinin sebebinin belirlenmesinde,
- Prostat kanseri tedavisinde testosteron miktarını düşürücü ilaçların işe yarayıp yaramadığının belirlenmesinde,
- Erkeklerde kemik erimesi sebebinin araştırılmasında,Testis tümörlerinde,
- Hipofiz ve hipotalamus rahatsızlıklarında.

*ÖSTRADİOL:Eş anlamlısı: E2,17-B Estradiol

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Vücuttaki en potent östrojendir. Puberte prekoks, amenore, ovulasyon induksiyonunun takibi ve erkeklerde jnokomastinin değerlendirilmesi için kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter,**Normal: Erkek:** 11-43 ng /l

Kadın:Foliküler dönem: 21-251 ng/l,Ovulasyon: 38-649 ng/l

Luteal dönem: 21- 312 ng/l,Menapoz sonrası: 5-138 ng/l

E2 ile Estriol, Estron, DHEA-S, 17-alfa-ethinil-estradiol, 17B estradiol türevleri ile çapraz reaksiyon verir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	39 / 49

***FSH:Eş anlamlısı:** Folikül Stimulan Hormon, Follitropin, Pitüiter gonadotropin

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Değişken salınımı vardır. Saat 02.00-04.00 arasında en yüksek, 17.00-18.00 arasında ise en düşük düzeydedir

Kullanımı: Hipofiz işlevlerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Özellikle Birincil ve İkincil Yumurtakık (Over) Yetmezliğinin ayırıcı tanısında . Birincil Gonadal Yetmezlik, Ovarien ve Testiküler Agenezis, Turner veKleinfelter Sendromu, Alkolizm, Menapoz ve Orşit serum FSH düzeylerinde artışa neden ; Anterior HipofizHipofonksiyonu, Hipotalamik Hastalıklar, Gebelik, Anoreksia Nervosa, Polikistik Over Sendromu, Hemokromatozis,Orak Hücreli Anemi, Hiperprolaktinemi ve östrojen veya androjenlerle tedavi edilen hastalarda ise FSH düzeyi düşer.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal aralığı: Erkek: 1,5-12 U/ml

Foliküler dönem 3.03-8.08 U/ml, Ovulasyon: 2.55-16.69 U/ml

Luteal dönem: 1.38-5.47 U/ml, Menapoz sonrası: 26.72-133.4 U/ml

LH, TSH, HCG, GH ve prolaktin ile %0,1'in altında çapraz reaksiyon verir.

***LH:Eş anlamlısı:** Lutein Yapıcı Hormon

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Hipofizden salınan ve cinsiyete göre farklı etki gösteren hormondur. Erkeklerde, folikül uyarıcı hormonla beraber olgun spermatozoon'ların gelişimini kolaylaştırmakla birlikte, erbezlerindeki leyding hücrelerinde testosteron üretimini artırır. Kadınlarda yumurtalık hormonlarının üretimini ve yumurtalık foliküllerinin olgunlaşmasını denetler. Adet çevrimi ortasında yumurtlamadan hemen önce en yüksek düzeyine çıkar.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter,**Normal:** Erkek: 1.7-8.6 U/ml

Foliküler dönem 2.39-6.6 U/ml ,Ovulasyon: 9.06-72.24 U/ml

Luteal dönem: 0.9-9.33 U/ml ,Menapoz sonrası: 7,7-9.33 U/ml

*FSH, TSH, HCG, GH, prolaktin ile %0.1'in altında çapraz reaksiyon.

***PROGESTERON:Eş anlamlısı:** C-21 Steroid

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Ovulasyon, corpus luteum işlevlerini ve gebelik, plasental işlevlerin değerlendirilmesi, induksiyon izlenmesi, progesteron sağaltımı, izlenmesi ve erken düşük tehlikesi olan hastaların izlenmesinde kullanılır.

Konjenital adrenal hiperplazi, lipoid ovarian tümör, teka lutein kisti, molar gebelik ve over

koryoepiteliyomalarında serum progesteron düzeyi artarken; düşük tehlikesi veya Fetal ölüm, gebelik toksemisi, ikincil hipogonadizm ve kısa luteal dönem sendromunda progesteron düzeyi düşer.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Olağan aralığı: Erkek: 0. 05-0.14 mic.g/l , Foliküler dönem: 0.01-0.3 mic.g/l,

Luteal dönem: 1.2-15.9 mic.g/l Menapoz sonrası: .01-0.2 mic.g/l

1.ci trimestir 2.8- 147.3 mic.g/l 2.ci trimestir 22.5-95.3 mic.g/l

3.ci trimestir 22.9-242.5 mic.g/l

*Çapraz reaksiyon (andreostendion, kortikosteron, medroksiprogesteron, testesteron, 11-deoksikortikosteron, 11-deoksikortizol, pregnen, 17alfa-hidroksiprogesteron).

***PROLAKTİN:Eş anlamlısı:** PRL

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Hastanın hazırlanması: Uyku, ruhsal gerginlik, bedensel alıştırma, gebelik ve koitus sonrasında PRL düzeyi artar.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	40 / 49

Sabahları PRL düzeyi en üst seviyede bulunur. Bu nedenle hasta uyandıktan 3-4 saat sonra kan alınmalıdır. Ayrıca hastanın aç olması tercih edilir.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter, **Normal:** Erkek: 4-15 mic.g/l ,Kadın 4,83-23.00 mic.g/l

ARTTIĞI durumlar:-Amenore ve galaktore.

-Hipofiz lezyonları, hipotalamik lezyonlar, makroprolaktinoma, mikroprolaktinoma, hipertroidizm (% 20 olguda), addison hastalığı, polikistik over, stres (ör:cerrahi, aşırı egzersiz), kr. böbrek yetmezliği (%20-40 olguda),kc. yetmezliği, glukokortikoid fazlalığı, norojenik nedenler, laktasyon, meme sitümlasyonu, hodgkin hastalığı.

-Gebelik (gebelik öncesi değerinin 10-20 katına çıkar), emzirmiyorsa postpartum dönemde azalır.

-İlaç kullanımı (kullanım kesildikten birkaç hafta içinde normale döner ve değeri <100 ng/ml'dir).

*Dopamin antagonistleri (ör: metoklopropamid, sülprid), Reserpin, INH, Nöroleptikler (ör:fenatiazinler, butirofenonlar, tioksantenler), Opiyatlar (ör:morfin, methadone), alfametildopa, amfetaminler, tiotropin salgılayan hormon, klorpromazin, simetidin, katekolaminler.

AZALDIĞI durumlar:-Hipopiitüitarizm

.postpartum hipofiz nekrozu (sheehan sendromu) ve idiopatik hipogonodotropik hipogonodizm.

-İlaçlar.-Dopamin agonistleri, Levodopa, apomorfin, klonidin.-Ergot deriveleri.

***B-HCG:Eş anlamlısı:** Beta-HCG, human chorionic gonadotropin, gebelik testi

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Gebeliği tanısı, ektopik gebelik kuşkusunun değerlendirilmesi ve invitro fertilizasyon hastalarının izlenmesinde kullanılır.Ayrıca mol hidatiform, koryokarsinom, testis tümörü ve overin germ hücreli tümörlerinin değerlendirilmesinde ve izlenmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal: Hamile olmayan: 0-5 U / l

Hamile (3-4Hafta): 5.8-750 , (5-6.Hafta): 158-31795 ,(7-8Hafta): 3697-163560, (9-10.Hafta); 46500-187000
(12. Hafta): 28000-210000, (14-15Hafta): 12000-70000,(12-18. Hafta): 8000-58000, Postmenopoz 0-8.3 U/l
Erkek ; 0-2.6 U/l

*LH ile(%0.12) ve FSH ile(%0.1) çapraz reaksiyon verir.

***FOLİK ASİT-** Eş Anlamlı Folat

Numune Türü Serum, **Numune Miktarı** 1 mL

Numune Kabı kapaklı jelli tüp ,**Çalışma Zamanı** Her gün

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, ikter **Stabilitesi** 20-25°C' de 8 saat, 2-8°C' de 48 saat, -20' de 30 Gün

Referans Aralığı 4,5-32 micg/L Uyarı Hastadan açlık kanı alınmalıdır.

Kullanım:Folik asit vücutta kan yapımı, yeni hücre oluşumu, DNA sentezi gibi önemli biyolojik süreçlerde rol oynar. Folik asitin damar sertliğini azaltarak kalp krizi, bunama ve felç gibi birçok kötü hastalığın oluşmasını da engellediği bilinmektedir. Hamilelikte, hatta hamilelik öncesinde önerilen folik asit takviyesinin ise anne adayının sağlıklı bir gebelik geçirebilmesi ve bebeğin gelişiminde oluşabilecek sorunların önlenmesi için önemli olduğu düşünülüyor.

***FERRİTİN**

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Demir eksikliği kansızlığı, kronik hastalıklar anemisi, Akdeniz anemisi, hemokromatozis ve demir yüklenme sağaltımının izlenmesinde kullanılır. Karaciğer hastalıklarının varlığında demir eksikliği olmasına karşın ferritin olağan düzeylerde bulunabilir. Ayrıca akut dönem tepkinirlerinden (akut faz reaktanı) biridir.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi.,**Normal:** E: 30-400 mic.g/l, K: 13-150 mic.g/L

AZALDIĞI durumlar: Demir eksikliği anemisinde en duyarlı ve özgün testtir. Anemi ve diğer belirtiler oluşmadan önce ilk azalandır. Oral demir tedavisinden birkaç gün sonra normale döner. Normale dönme olmazsa ya demir kaybı devam ediyordur yada tedaviyi kullanmamaktadır.

ARTTIĞI durumlar:Akut faz reaktanıdır.Bu nedenle çeşitli akut ve kr.kc hastalığı, malignite, infeksiyon ve inflamasyon hipertroidizm, gaucher hastalığı durumlarında artar. Bu durumlar demir eksikliği ile beraber olduğunda ferritin



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	41 / 49

azalmayabilir. Bu durumda kemik iliği demir için boyandığında anlaşılır.

-Demir fazlalığı (ör:hemosideroz, idiyopatik hemakromatoz).-Tümör içi kanamaya bağlı renal hücre karsinomu.

-Son dönem böbrek yetmezliği. 200 ng/ml altı değerler demir eksikliğine özgüdür.

-Diğer anemiler (ör:megaloblastik, hemolitik, sideroblastik, talasemi major ve minör, sferositoz, porfiri).

*İNSÜLİN

Numune Türü Serum, Numune Kabı sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün, **Numune Red Kriteri** Hemoliz, lipemi, ikter

Referans aralığı 1.9-23 mU/L

Stabilitesi Oda ısısında 8 saat, 2-8°C'de 48 saat

Uyarı Klinisyenin isteğine göre açlık veya tokluk ile çalışılabilir. Açlık numunesi alınması için 8-12 saatlik açlık gereklidir. Ayrıca hasta oral hipoglisemik ilaç veya insulin kullanmamış olmalıdır.

Kullanım:İnsülin; kas, yağ ve karaciğer gibi kan şekerini kullanan dokulara şekerin alınması ve kullanılmasını sağlayan, Pankreastan salgılanan şeker metabolizmasını düzenleyen bir hormondur. Dokularda insülin direnci varsa şekerin dokulara alınıp, kullanılması, yakılması zor olur. Bu durum daha çok insülin salınmasına yol açar. Normal şartlarda vücut şekeri 1 ünite insülin ile kontrol altına alabiliyorken insülin direnci olan hastalarda vücut 2-3 ünite insülin salgılamak durumunda kalır. İnsülin direnci arttıkça, şeker kontrolünü sağlamak için insülin de artmış olur. Bu da vücutta gereğinden fazla insülin salgılanması anlamına gelir.

***ALFA FETOPROTEİN;** Eş Anamlı α -fetoprotein, AFP Metod Kemiluminesans

Numune Türü Serum Numune Miktarı 1 mL sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün .

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi, **Referans Aralığı** 0-7 mic.g/L

Kullanım:Karaciğer, testis ve yumurtalık kanserlerini saptama ve tanı koymaya yardımcı olmak için kullanılır. Yaşam boyu artmış bir karaciğer kanseri geliştirme riski taşıdıklarından **Siroz** veya kronik **hepatit B** gibi kronik **karaciğer hastalıkları** olan kişileri izlemek için sıklıkla istenmektedir, en çok tedavi edilebilir evrelerdeki karaciğer kanserini saptamaya çalışırken görüntüleme çalışmalarıyla birlikte bir AFP testi istenebilir

Hastaya **hepatosellüler karsinom** veya başka bir AFP üreten kanser tanısı konmuşsa hastanın tedaviye yanıtını ve kanser nüksünü izlemeye yardımcı olmak için belli aralıklarla AFP istenebilir.

***TOTAL PSA;Eş anlamlısı:** Prostat Spesifik Antijen, t PSA, total PSA

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabul zamanı:** Aynı gün 17.30'a kadar.

Örnek türü: Serum **Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Örnek alma: Rektal muayene ve sonda takılmasından sonra örnek almak için 72 saat beklemek gerekir.

Hastanın hazırlanması: PSA günden güne değişebilir ve yaşla birlikte artar. Ayrıca supin duruş PSA değerini düşürürken, prostat manipülasyonu PSA düzeyinde artışa neden olur.

Kullanımı: Prostat hastalıklarının (özellikle prostat CA ve benign prostat hiperplazisi) tanı ve izlenmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi.

Olağan aralığı: 0-3,54 mic.g/l (60 yaş altı),0-4.5 mic.g/l (60-70 yaş),0-6,2 mic.g/l (70 yaş üstü)

NOT:-Benign prostat hipertrofisi olan hastaların %25-46'sında artar.

-Benign prostat hipertrofisi olanların %2'sinde 10 ng/ml üzerindedir. Prostat kanserlerinde bu oran %44'dür.

-PSA tek başına kullanımda yeterince özgün veya duyarlı değildir.-Prostat CA'nın evrelendirilmesinde kullanılır.

-PSA 100 ng/ml üzerinde olması durumunda kemik metastazını %90 doğruluk, %66 duyarlılık, %96 özgünlük, %73 tahmin değeri ile tahmin eder.

-PSA değişim hızı erken olgunlarda artışı hızlı olması (>0.75 ng/ml/yıl)karsinomu benign prostat hipertrofisinden ayırır(%90 duyarlılık, %100 özgünlük).

- Dolaşırken alınan değerler, yatan kişilerdeki değerlerden yaklaşık %18 yüksektir.

PSA'nın azaldığı durumlar: 24-48 saat içinde ejakülasyon, kısırlaştırma, antiandrojen ilaç kullanımı, radyasyon tedavisi, prostatektomi, hastanede yatan hastalar (3 gün içinde % 17 azalır).



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	42 / 49

KORTİZOL:

Numune Türü Serum, **Numune Miktarı** 1 mL sarı kapaklı jelli tüp

Çalışma Zamanı Her gün ,sabah 08,30 a kadar numune alım

Numune Red Kriteri Hemoliz, lipemi

Referans Aralığı 6-18.4 mic.g/dL

Stabilitesi 2-8°C' de 3 Gün,-20 °C' de 6 Ay

Klinik kullanım:Hipofiz bezi ile ilgili problemlerin araştırılmasında,

•Böbreküstü bezi ile ilgili problemlerin araştırılmasında,

•Cushing sendromu teşhisinde,Addison hastalığı teşhisinde

Yükseklik:Duygusal veya fiziksel stres,Cushing sendromu,

•Böbreküstü bezinde bir tümör bulunması ,Uzun süreli kortizon kullanımı,

•Karaciğer veya böbrek hastalıkları,Hipertiroidizm,Depresyon,Obezite,Hamilelik,

•Kısa süre önce geçirilmiş ameliyat, hastalık veya yaralanmalar,Tüm vücutta enfeksiyon (sepsis),

•Doğum kontrol hapı kullanımı gibi durumlarda

•**Azalması:**Böbreküstü bezlerinin yeterli üretim yapamaması,Addison hastalığı,Tüberküloz,Böbreküstü bezi enfeksiyonları,Hipofiz bezinde kanser veya zedelenme olması

HEPATİK PANEL

***HBs Ag:Eş anlamlısı:** Hepatit B yüzey antijeni

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 Saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Hepatitin ayrıcı tanısında, kan ve organ donerlerinin tanınması, olası aşılama için bağışıklık durumunun belirlenmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal: 0-0.9 negatif,0.9-1 gray zone,> 1 pozitif

Not:- Hepatit B enfeksiyonunun en erken göstergesidir. Genellikle 4-6 haftada (en erken 14 günde) ortaya çıkar.

Biyokimyasal değişikliklerden 1-4 hafta önce oluşur. ALT yükseldiğinde doruğa ulaşır. Akut hastalık süresince devam eder. Olguların %90'ında genellikle laboratuvar değişikliklerinin veya semptomlarının başlamasından 2-3

hafta sonra kaybolur. Hepatit B enfeksiyonunda en güvenilir serolojik bulgudur. 6 aydan fazla pozitif kalması

enfeksiyonun kronikleştiğini gösterir.

BULAŞMA yolları:

-Hepatit durumu bilinmeyen kişiler ile korunmasız cinsel ilişkiye girmek.

-Hepatit B virusu ile temas ettikten usulüne uygun olarak temizlenmemiş çeşitli materyallerle temas(ör:Tek kullanımlık olmayan tıbbi malzemeler, tıraş bıçağı, dövme malzemeleri, diş tedavileri malzemeleri).

-Hepatit B taşıyan kan ve kan ürünlerinin kullanılması.

-Hepatit B'li hastalardan başkalarına bulaşma.-Hepatit B'li anneden yeni doğan çocuğa bulaşma.

!"Lütfen hiçbir hastanıza eldivensiz girişimde bulunmayınız.

***ANTIHBs;Eş anlamlısı:** Hepatit B antikor.

Çalışma zamanı: her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Hepatit B enfeksiyonuna karşı immunitiyi ve aşılama gerekip gerekmediğini gösterir.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal: 0-9 mIU/ml negatif,>10 mIU/ml pozitif.

*Aşılardan sonra bağışıklandığında görülür.

**İnfekte kişilerde HBs Ag'nin negatifleşmesi ve ALT'nin normale dönmesinden birkaç hafta veya ay sonra görülür.

Bu süre sırasında serolojik boşluk görülür (genellikle 2-6 hafta), bu dönem bulaştırıcı olabilir.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	43 / 49

*HCV:Eş anlamlısı: Anti HCV, HCV antikor.

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: Düşük ve yüksek prevalanslı toplumları kan dönerleride dahil taranması, ALT yüksekliğide dahil kc. hastalığı olanların başlangıç değerlendirilmesinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal: : 0-0.9 negatif,0.9-1 gray zone,> 1 pozitif

Not:- Geçmiş veya halen var olan infeksiyonu gösterir, fakat akut, kronik ve iyileşmiş infeksiyonu yansıtmaz.

-Hepatit C'ye maruz kaldıktan yaklaşık 2-3 hafta sonra ortaya çıkar. 15 haftada %80, 5.ci ayda >%90 ve 6.ci ayda >97 ortaya çıkar. Bunun için şüpheli hepatit C olgularında 1 yıl süreyle anti-HCV ve ALT analizleri gerekli olabilir.

***Yalancı pozitiflik:* Otoimmün hastalık (otoimmün kronik aktif hepatit olgularının =<%80), poliarteritis nodosa (%10), SLE (%2), Romatoid faktör, hipergamaglobulinemi, paraproteinemi, pasif antikor transferi, Anti-idiotipler, kan ürünlerinin tekrarlayan dondurma veya uzun süre depolanması.

*Yalancı NEGATİFLİK: Erken akut infeksiyon, immunsupresyon, immun yetersizlik.

BULAŞMA yolları:-Hepatit C taşıyan kan ve kan ürünlerinin kullanılması

-Korumasız cinsel ilişki yoluyla.-Hepatit C taşıyan materyal ile yapılan dövme, piercing gibi işlemler.

-Damar içi madde bağımlılarının aynı injektörü kullanması.-Hemodiyaliz üniteleri.

-Hepatit C taşıyan anne çocukları.-Uygun şekilde temizlenmemiş tıbbi materyalin kullanımı.

*HIV 1/2:Eş anlamlısı: AIDS, İnsan immun yetmezlik virusu.

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Serum,**Örnek kabı:** Sarı kapaklı tüp

Kullanımı: AIDS şüpheli kişilerin tesbiti ve kan transfüzyonlarında tarama amacıyla.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi, ikter

Normal: : 0-0.9 negatif,0.9-1 gray zone,> 1 pozitif

HIV pozitif kişilere, kanın sağlık müdürlüğü aracılığıyla *Western blot testi* ile doğrulanmadan pozitif sonucu **verilmez.

*HIV pozitif hastada kullanılan injektör ucunun bir sağlık çalışanının eline batması ile bulaşma riski %0.3-0.4

**HIV infeksiyonu cinsel ilişki, kan, Kan ürünleri, anne sütü ve diğer vucut sıvıları ile bulaşır.

*HIV antikorları genellikle bulaşmadan sonra 1-4 ay içinde ortaya çıkar. Nadiren 12 aydan sonra ortaya çıkabilir. Hastaların %95'de 6 ayda ortaya çıkar. HIV antikor bu virüsle enfekte olmuş tüm hastalarda oluşur.

**AIDS tarama testinin doğruluk oranı %99 civarındadır. Yanlış pozitiflik ve negatiflik oranı %2'nin altındadır.

HIV'da yanlış pozitif sonuca neden olabilenler:

-Multigravid kadınlarda HLA-DR antikorlarının varlığı,-Romatoid faktörün varlığı,-Otoimmün hastalıklar.

-Hemodiyaliz, hemofili, alkolik hepatit,-Viral antijenlerin aktif taşıyıcıları,-Semptomsuz subklinik infeksiyonlar.

-Hipergamaglobulinemi (ör.mutipl miyeloma),Western Blot'ta yanlış pozitif sonuçlara yol açan:

-HLA antikorları,-bağ dokusu hastalıkları,-Başka retrovirusa ait antikor bulunması.

-Poliklonal gamopati.-Hiperbilirubinemi.

*KARDIAK PANEL

***hs TROPONIN I:**Eş anlamlısı: Kardiyak troponin I, cTnI.

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabul zamanı:** 24 saat.

Örnek türü: Heparinli veya EDTAlı plasma ,**Örnek kabı:** Yeşil-mor kapaklı tüp

Kullanımı: Göğüs ağrısı olanlarda AMI teşhisinde.

Ret nedeni: Hemoliz, lipemi.,**Normal: erkek**0-34 pg/mL kadın 0-16 pg/mL

Not: 3-6 saatte yükselmeye başlar, 12-16 saatte pik yapar, 7-9 günde normale döner.

*cTnI iskelet kas hasarlarında yükselmez. Pulmoner ve ortopedik cerrahi işlemler sonucu yükselmez.

NT-proBNP

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabul zamanı:** 24 saat.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	44 / 49

Örnek türü: Heparinli veya EDTAlı plasma, **Örnek kabı:** Yeşil-mor kapaklı tüp

Kullanımı: Kronik kalp yetersizliği tanısında

Ret nedeni: Hemoliz, pıhtı lipemi.,

Normal: 0-74 yaş 0-300 pg/ml

> 75 yaş 0 -450 pg/ml

*D – DİMER:

Numune Türü : Sitratlı plasma **Numune Miktarı** 1 mL

Çalışma Zamanı Her gün, **Rapor Zamanı** 60 DAK

Numune Red Kriteri Uygun olmayan tüp ve kan, hemoliz, pıhtı, soğuk zincirle gelmemesi **Stabilitesi** 20-25°C'de 4 saat, 2-8°C'de 24 saat, -20 °C'de 1 Ay, **Referans Aralığı** 0-0.55 mg/L

Uyarı Numune alındıktan sonra tüp hemoliz edilmeden buz aküsü üzerine sabitlenerek laboratuvara gönderilmelidir.

Klinik kullanım: Yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC) tanısında, Pıhtıya bağlı damar tıkanıklıklarının dışlanmasında kullanılır. Örneğin akciğer damarlarına pıhtının atıldığı pulmoner emboli gibi.

*Procalcitonin:

Numune Türü : Heparinli tam kan veya EDTAlı tam kan, **Numune Miktarı** 75µL

Çalışma Zamanı Her gün, **Rapor Zamanı** 60 DAK

Numune Red Kriteri Pıhtı, uygun olmayan kan seviyesi, 3 saatten fazla beklemiş numune

Referans Aralığı : 0.5 – 2 mic.g/L - enfeksiyonu

2-10 mic.g/L - sepsis

Klinik kullanım: Bakteriyel enfeksiyon şüphesinde sepsiste yükselir

*ERİTROSİT SEDİMENTASYON HIZI

Eş Anlamlı Sedimentasyon, ESR Metod Westergreen yöntemiyle uyumlu otomatize sistem

Numune Türü Sitratlı kan, **Numune Miktarı** Tüp üzerinde işaretli bölüme kadar

Numune Kabı Siyah kapaklı tüp, **Çalışma Zamanı** Her gün

Red Kriteri Hemoliz, pıhtı, lipemi, uzun süre bekletilmiş ve gereken miktardan az ya da fazla alınmış

Stabilitesi 20-25°C'de 2 saat

Referans Aralığı KADIN: 0-20 mm / saat ERKEK: 0-15 mm / saat

Uyarı Yüksek oda ısısı ESR' yi artırırken, düşük oda sıcaklığı ve kan örneğinin pıhtılaşması (test 2 saat içinde yapılmaz ise) gibi teknik hatalar ise ESR'yi azaltır.

*KAN GAZI

Metod: ISE Teknolojisi

Numune Türü : Arter kanı, **Numune Miktarı:** 2 mL

Numune Kabı Kan gazı enjektörü (Heparinli), **Çalışma Zamanı** Her gün

Rapor Zamanı 10 dakika (Acil test), **Red Kriteri** Heparinli olmayan kan, pıhtılı kan, yetersiz kan

Stabilitesi 30 dakika içinde bakılması gerekir

Referans Aralığı pH 7.37 – 7.45 pCO₂ 35 – 46 mm Hg pO₂ 70 – 100 mmHg cHb 12-18 g/dL Hct 35-52 g/dL sO₂ >96 % (0.96) FO₂Hb >96 % (0.96) FCOHb <2.0 % (0.02) FMetHb <1.5 % (0.015) FHHb 0.0–5.0 % (0.0-0.05) Na 135- 145 mmol/L K 3.6–4.8 mmol/L Ca(i) 1.15–1.35 mmol/L CI 95- 105 mmol/L Glucose 70-100 mg/dL Lactate <1.8 mmol/L Panik değer Alt sınır Üst sınır PH 7.2 7.6 PCO₂ 19 mmHg 67 mmHg İyonize Kalsiyum 0.8 mmol/L 1.54 mmol/L PO₂ 43 mmHg

*10.7 KOAGULASYON TESTLERİ

PT, aPTT, Fibrinogen

*Mavi kapaklı % 3.2'lik sitratlı tüpe kan alınmalıdır, -Seviye çizgisinde kan alınmalıdır.

-Çok hızlı veya yavaş kan çekmeyiniz, -20 C' de oda ısısında bekleyen tüp kullanın.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	45 / 49

- 1 dakikadan fazla turnikeyi kolda tutmayınız,-Hemolizli kan kullanmayınız.
- 4000 rpm'de 10 dakika örnek santrüfuj edildikten sonra çalışınız.
- Alınan örnek 1 saat içinde santrüfuj edilmeli.
- Heparin tedavisinin takibi aPTT ile Oral antikoagulan tedavisi PT ve INR ile yapılır.

*PT

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat.

Örnek türü: Sitratlı plazma,**Örnek kabı:** Mavi kapaklı sitratlı tüp.

Kullanımı: Oral antikoagulan tedavinin takibi, Ameliyat öncesi tarama, Kc. hastalığı tanı ve takibi, koagulopati (ilaç, herediter), invaziv bazı girişimler öncesi kullanılır. Ekstrinsik yol aktivitesi nonspesifik olarak ölçülür.

Ret nedeni: Hemolizli, lipemik, pıhtılı örnek.

Normal: 10-13.5 sn.(Normal değerler cihaza ve ISI ile değişir)(ISI:internasyonal sensitivite indeksi)

Not: Genelde INR değeri önemlidir.

INR: Ölçülen sn cinsinden PT değerinin, laboratuvarın sağlıklı ortalama PT değerine bölünmesi ile bulunur.

***Referans INR değeri:** 0.8-1.2 arasındadır.

***INR'nin terapötik aralığı:** 2 ile 3 arasındadır.

*** PE, DVT, VTE Rekürrens profilaksisinde hedef INR 2.5'dur.**

***Warfarine rağmen VTE riskli hastalarda hedef INR 3.5'dur.**

***Mekanik prostetik kalp kapağında hedef INR 3.5'dur.**

*** Uygun INR değeri için antikoagulan tedavinin en az 2 hafta kullanılması gerekir.**

***OAK tedavinin başında 2-5 gün süre ile ölçülen PT değeri invivo durumun gerçek göstergesi değildir.**

-PT uzaması: faktör 10 düzey azalmasının katkısıyla, Faktör 7 azalmasına bağlıdır.

-Uzun süreli tedavide ancak faktör 2, 7, 10'un her üçünün azalmasını iyi yansıtır.

PT'nin uzadığı durumlar:-pramatür infant, diyetle yetersiz K vitamini alımı, K vitamini eksikliği olan anneden doğan bebek, heparin, lupus antikoagulanı, edinsel veya herediter hipofibrinojenemi,dolaşımdaki antikoagulanlar, idiyopatik familial hipoprotrombinemi.

-Şiddetli kc.hasarı (ör:zehirlenme, hepatit, siroz).

-ilaçlar (ör: antikoagulan tedavide kumarin tipi ilaçlar, salisilatlar).

-Yetersiz yağ emilimi (ör:tıkanma sarılığı, fistül, sprue, steatore, çölyak hastalığı, kolit, kr.diare).

***aPTT.;Eş anlamlısı:** Aktive parsiyel Tromboplastin zamanı.

Çalışma zamanı: Her gün,**Örnek kabulü:** 24 saat

Örnek türü: Sitratlı plazma,**Örnek kabı:** Mavi kapaklı sitratlı tüp.

Kullanımı: İntrensek ve ortak yol takibinde, esas olarak faktör 8,9,11 eksikliği, ayrıca fibrinojen, protrombin, faktör 5, 10 eksikliğinde ve heparin tedavisinde kullanılır.

Ret nedeni: Hemolizli, lipemik, pıhtılı örnek.,**Normal:** 25-42 sn

****Yeni doğanda 55 sn'ye kadar uzayabilir, ilk 6 ayda normal erişkin değere iner.**

***Düşük doz heparinde aPPT normal, ful dozda 1.5-2.5 kat artar.**

aPTT'nin uzadığı durumlar:

-Faktörlerde bozukluklar (1,2,5,8,9,10,11,12).

-Pıhtılaşma faktörlerinin spesifik inhibitörlerin varlığı (en sık faktör 8'e karşı).

-Heparin, warfarin, lupus antikoagulanı,*Artmış veya azalmış Htc değerleri.

* Heparin işlevini baskılayan ilaçlar (ör: antihistaminikler, digitaller, nikotin, penisilin (iv), protamin, tetrasiklin, fenotiazin).

***FİBRİNOJEN;** Eş Anlamlı Faktör I

Metod Koagülometrik ,**Numune Türü** ;Sitratlı plazma **Numune Miktarı** :500µL

Numune Kabı: Mavi kapaklı tüp, **Çalışma Zamanı:** Her gün

Red Kriteri Uygun olmayan kan / antikoagulan oranları, pıhtılı, hemolizli

Referans Aralığı 200-450 mg/dL



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	46 / 49

Klinik kullanım: Açıklanamayan kanamaları ve pıhtılaşma bozukluklarını araştırmada, Kanın aşırı pıhtı oluşturduğu durumların araştırılmasında, DIC (yaygın damar içi pıhtılaşma) takibinde ve tedavisinde, Bazı iltihabi hastalıkların tanısında yol gösterici olarak kullanılır.

Arttığı durumlar şunlardır; İltihabi durumlar; Romatoid Artrit, Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF) gibi..., Enfeksiyonlar; zatürre gibi... Kalp krizi, Kalp damar hastalığı (kroner kalp hastalığı), İnme, Gebelik, Travma Yaygın doku ölümünün eşlik ettiği durumlar., Sigara içimi, Doğum kontrol ilacı kullanımı, Bazı damar hastalıkları; periferik arter hastalığı, Bazı kanserler

Azaldığı durumlar şunlardır; Doğuştan fibrinojenin yokluğu (afibrinojenemi) veya azlığının (hipofibrinojenemi) olması, Doğuştan anormal fibrinojenin üretilmesi (disfibrinojenemi), Özellikle ileri derece karaciğer hastalıklarında (siroz gibi) azalır. Karaciğerde üretildiği için ileri evre hastalıklarında, karaciğer yetmezliğinde üretim problemi olacaktır, Pankreas iltihabı (pankreatit), DIC (yaygın damar içi pıhtılaşması); fibrinojenin aşırı tüketilmesi sonucu düşüş görülür., Akciğer damarlarına pıhtı atması (akut pulmoner emboli), İleri derecede beslenme bozukluğu, Ciddi miktarda kan verilmesi sonrası, Primer Fibrinolizis

*DIŞKI TESTLERİ

DIŞKIYA MİKROSKOBİK BAKI: Steril veya çok temiz kap içerisinde fındık büyüklüğünde dışkı alınmalıdır. En geç yarım saat içerisinde temiz bir şekilde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Kabin dışı temiz olmalıdır.

Ret nedeni: Dışkı ile kirlenmiş kaplar, 30dk.dan daha uzun süre geçmiş örnekler çalışmaya alınmazlar.

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabul zamanı:** 24 saat

Klinik kullanım: Dışkıda kan ve iltihap hücrelerinin varlığını araştırmak için,

1. Dışkıda parazit ve parazit yumurtalarının varlığını araştırmak için,
2. Dışkıda yağ damlacıkları ve sindirilmemiş gıda artıklarını araştırmak için,
3. Kolon kanseri ipuçlarını aramak için,
4. Bağırsaklarda asemptomatik ülserasyonların varlığını araştırmak için,
5. İshal ve kabızlık sebeplerini araştırmak için dışkı incelemesi yapılır

MİKROSKOBİK İNCELEME SONUÇLARI ÖRNEK KABULUNDEN 1 SAAT SONRA VERİLİR.

*DIŞKIDA GİZLİ KAN BAKILMASI:

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabul süresi:** 24 saat.

Örnek türü: Dışkı, **Örnek kabı:** kapaklı steril kap

Hastanın hazırlanması: Hastaya iki gün et içermeyen diyet uygulanmalıdır. Ayrıca demir içeren ilaç kullanmamalıdır. Örnek alındıktan sonra 30 dk içerisinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Ret nedeni: Demir ilacı kullanımı, 30 dk. yı geçen dışkı örneği.

Normal: Negatif

Klinik kullanım: Sindirim sistemi kanserleri için tarama testi olarak kullanılır. Özellikle riskli bireylerin, 50 yaş üstü erkek ve kadınların her yıl dışkıda gizli kan testi yaptırılmaları önerilmektedir.

- Açıklanamayan demir eksikliği ve buna bağlı gelişen kansızlığı (anemiyi) araştırmak için yapılabilir.
- Sindirim sistemi poliplerinin, divertiküllerin taranmasında kullanılmaktadır.
- Mide kanaması şüphesi olanlarda yardımcı tetkik olarak yapılabilir.

DIŞKIDA ROTA VİRUS TAYINI

Örnek türü: Dışkı, **Örnek kabı:** kapaklı steril kap

DIŞKI: Steril veya çok temiz kap içerisinde fındık büyüklüğünde dışkı alınmalıdır. En geç yarım saat içerisinde temiz bir şekilde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Kabin dışı temiz olmalıdır.

Ret nedeni: Dışkı ile kirlenmiş kaplar, 30dk.dan daha uzun süre geçmiş örnekler çalışmaya alınmazlar.

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabul zamanı:** 24 saat

Klinik: Oral-fekal yolla temastan 1-3 gün sonra başlar, 5. günde gaitada antijen pozitif olur.

Yöntem: Rapid kromotografik immunassay



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	47 / 49

Rota virüsü özellikle 2 yaş altındaki çocuklarda bağırsak iltihabına yol açan bir virüstür. Tüm dünyada 5 yaş altındaki çocuklar en az bir kez hastalığa yakalanmaktadır. Hastalık şiddetli ateş, ishal ve kusma ile kendini gösterir. Hastalığın bulaşma yolu oral - fekal (ağız - dışkı) yoludur.

*SEROLOJİ TESTLERİ

VDRL-RPR (SİFİLİZ) HIZLI TEST

Çalışma zamanı: Her gün, **Örnek kabul süresi:** 24 saat

Örnek türü: Serum, **Örnek miktarı:** 3ml kan

Testin kullanım amacı: Semptomsuz kişilerin rutin taramalarında kullanılır.

Örnek kabı: Sarı kapaklı tüp, **Ret nedeni:** Hemoliz, **Normal:** Negatif

Klinik kullanım: frengi hastalığında ilk etapta tarama amaçlı kullanılmaktadır. VDRL testinin bazen gerçekte olmadığı halde pozitif sonuç verebildiğini ya da 3. aşama frengide ise VDRL'nin ekseriyetle negatif sonuç gösterebildiğini göz önüne alarak bu testi destekleyecek diğer testlerle de sonucu doğrulamak istenebilir. VDRL'si pozitif çıkanlarda FTA/ABS ve TPHA gibi duyarlılığı daha yüksek testleri de yapmak lazımdır.

INFLUENZA RAPID TEST:

Çalışma zamanı: Her gün

Örnek kabul süresi: 24 saat

Örnek türü: Nazoferingeal sürüntü,

Testin kullanım amacı: Influenza A ve B saptanması.

Örnek kabı: Kültür çubuğu

Normal: Negatif

Klinik kullanım: İnfluenza tespiti

SPERMİYOGRAM TESTİ; Sperm Testi (spermiogram Testi, Sperm Analizi, Sperm Tahlili)

Sperm Testi, erkekte spermlerin çocuk yapma potansiyelini incelemek amacıyla yapılan mikroskopik bir incelemedir.

Sperm Testi (spermiogram) Ne Zaman Yapılmalıdır?

1 yıl boyunca düzenli ve korunmasız bir cinsel yaşamı olan çiftlerin, bebek sahibi olamamaları durumunda, hekimlerin erkeklerden isteyeceği ilk tahlil sperm testidir.

Sperm Testi Nasıl Yapılır?

Sperm testi (spermiogram, sperm tahlili) yaptırmadan önce 3-4 günlük cinsel perhiz yapılmalıdır. Bu 3-4 günlük dönemde hiç bir şekilde boşalma (uyku vb.) olmamalıdır. Yapılan perhiz sonrası konusunda uzmanlaşmış androloji laboratuvarlarında ayrılan özel sperm verme odalarında masturbasyon yöntemi ile steril bir kaba boşalma gerçekleşmelidir. Penisten çıkan ilk damlalar çok önemlidir ve kesinlikle kabın dışarisına taşırılmamalıdır. Eğer taşınırsa görevliler bilgilendirilmelidir. Vermiş olduğunuz sperm örneğinde uzman teknikerler spermlerin sayı, şekil, hareket ve akışkanlığı gibi başlıca önemli kriterleri göz önünde alarak sperm incelemesini yapmaktadırlar. Daha sağlıklı sonuçlar alabilmek için 3-4 hafta ara ile iki kez sperm örneği verilmelidir.

Semen (ejakülât, meni, sperm örneği)

Orgazm sonucunda erkekte gelen beyaz kremi sıvıya Semen (sperm örneği) denir. Sperm testi incelemesinde spermlerin sayısı, spermlerin şekilleri (morfoloji) spermlerin hareketliliği ve miktarları incelenir. Ayrıca verilen semen (sperm) örneğinin miktarı, pH'sı, rengi, lökosit varlığı, fruktoz miktarı, likefaksiyonu gibi özellikleri değerlendirilir.

Sperm testi değerlendirmesinde bir kaç farklı kriter vardır. "Kruger kriterleri" özellikle spermdeki şekil bozukluklarını göz önüne alan mikroskopik bir değerlendirme yöntemidir. Kruger sınıflamasına göre spermlerin baş, orta bölüm ve kuyruk yapısındaki bozukluklara göre değerlendirilmesi yapılmaktadır. Özel bir boyama sonrası sperm şekil (morfoloji) özellikleri incelenerek sperm örneğinin doğurganlık kapasitesi belirlenir.

Erkekte sperm yapımı uzun süren bir süreçtir ve sürekli aynı özellikleri taşıması beklenemez. Sperm testi sonucuna göre ideal olarak karar verebilmek için ortalama 3 -4 hafta ara ile yapılmış en az 2 farklı semen (sperm) örneği incelenmelidir. Özellikle azospermik erkeklerde mutlaka ikiden fazla sperm testi (spermiogram) yapılmalıdır.

Sperm testi (spermiogram) fiyatı için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

Semen (sperm) Örneği Verilirken Uyulması Gereken Kurallar

* Sperm testi Ortalama 3-4 günlük cinsel perhizden (hiçbir şekilde boşalmama) sonra yapılmalıdır.

* Semen (sperm) örneği vereceğiniz gün laboratuvarımıza gelmeden önce duş alınız ve temiz çamaşır giyiniz.



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	48 / 49

- * Laboratuvarımız da semen (sperm) örneği vermeden önce ellerinizi yıkayınız ve az da olsa idrarınızı yapınız.
- * Dilerseniz sperm verme odalarımızda bulunan video oynatıcılar sayesinde daha iyi uyarıldıktan sonra boşalmanız semen miktarını arttırarak analiz sonucunu olumlu etkileyecektir.
- * Laboratuvarımızda özel sperm verme odalarımızda semen (sperm) örneğinizi verirken mastürbasyon esnasında su, sabun, tükürük, krem vb. gibi analiz sonucu olumsuz yönde etkileyecek maddeler asla kullanılmamalıdır.
- * Semen (sperm) örneği için verilen kaplar sterilidir. Kabın ve kapağın iç kısmına dokunulmamalıdır.
- * Penisten gelen menilerin tamamının kabın içine verilmesi gerekir. Eğer dışarıya akar ise görevlilere bildirilmelidir.

Sperm Testi Normal Değerler

3- 5 günlük cinsel perhiz ile verilen semen örneği sonuçları (WHO) Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre,

Parametre	WHO 1999	WHO 2010
1. Miktar (volüm)	2.0 ml	1.5 ml
2. ph	≥7.2	≥7.2
3. ml de sperm sayısı (konsantrasyon)	≥20 milyon/ml	≥15 milyon/ml
4.Total sperm sayısı	≥40 milyon/ml	≥39 milyon/ml
5. Hareketlilik (motilite)	%50 (a+b)	%40(PR+NP**) %32 PR*
6. Şekil (morfoloji)	≥%14	≥%4
7. Canlılık (viability)	≥%50	≥58
8. Lökosit (iltihap hücresi)	≤1 milyon/ml	≤1 milyon/ml

Sperm Sayısını ve Sperm Üretimini Olumsuz Etkileyen Faktörler

Sigara, alkol ve uyuşturucu madde kullanımı:Sigarada bulunan toksik maddelerin yanı sıra nikotinin damar büzücü etkisi erkeklerde sperm sayısını, hareketini ve yapısını olumsuz etkiler. Sigara içen erkeklerin eşlerinde düşük ihtimalinin arttığı belirlenmiştir. Alkol impotans ve sperm üretiminin bozulmasına neden olur. Kronik alkolizm vakalarında testisler küçülür, testosteron üretimi bozulur. Alkol ve uyuşturucu madde kullanımı cinsel gücü azalttığını ve sperm hareketini ve üretimini olumsuz etkiler

İlaç kullanımı:Tedavi sürecinde uzun süre kullanılan Kemoterapi ilaçları, ağır antibiyotikler , epilepsi ilaçları ve antidepresan ilaçları sperm kalitesini ve sayısını olumsuz etkileyen faktörler arasında yer alıyor.

Cinsel ilişki sıklığı:Dikkat edilmesi gereken ideal cinsel ilişki sıklığının doğru belirlenmesidir. Çok sık cinsel ilişkinin yanı sıra, az sayıda girilen cinsel ilişki de sperm sayısını düşürüyor. Sağlıklı sperm sayısı için ideal olan cinsel ilişki sıklığı gün aşırı ya da haftada 2-3 kez olarak tavsiye ediliyor.

Hormon içeren yiyecekler:Bu hormonlar insan vücudunda östrojene dönüşüyor. Erkeklerin vücudunda östrojen hormonunun artması da sperm sayısının düşmesine neden oluyor.Kırmızı et ve kümes hayvanlarının yanı sıra hormon içeren soya sütü, soya filizi gibi ürünlerle birlikte her türlü sebze ve meyvede de bu tehlike söz konusu oluyor.

Sıcaklık faktörü:Testislerin sağlıklı sperm üretebilmeleri için vücut ısısından 1-2 derece daha soğuk olmaları gerekiyor. İdeal vücut ısısı 36 dereceyken testislerin olması gereken sıcaklığı 34 derece civarındadır.Yüksek ısı özellikle sauna ve sıcak su banyoları sperm üretimini olumsuz etkiler. Çok dar iç çamaşırı ya da pantolon giyen kişilerde, işi gereği testisleri çok ısınan erkeklerde (örneğin şöförlerde) sperm olumsuz etkilenir.

Hava kirliliği:Sperm üretimi yaklaşık 3 ay sürer. O arada olabilecek çevredeki kimyasal maddeler, radyasyon, zehirler, otomobillerden çıkan egzoz gazları, fabrika bacalarından çıkan zehirli gazlar hava kirliliğini artırıyor. Solunan nefesle birlikte pek çok zararlı atık insan vücuduna giriyor ve sperm kalitesini bozup sayı olarak da azalmasına neden oluyor.

***SPERM YIKAMA (AŞILAMA)** Cyros sperm filter solusyonu kullanılmaktadır. Yıkamış sperm (semen) insülin enjektörüne çekilmiş olarak, ısıtılmış 37° C termos içerisinde 2 cc. sperm wash gönderilmektedir. Doktorunuzun isteğine göre kanül veya katater gönderilmektedir. **Sperm (semen) yıkama** işlemi yaklaşık olarak 1 saat 15 dk. içerisinde tamamlanmaktadır.**Sperm yıkama** işleminde, 3-4 günlük cinsel perhiz yapıldıktan sonra semen örneği mastürbasyon yoluyla alınır. Laboratuvar koşullarında yüzdürme ya da gradient adı verilen yıkama işlemine tabi tutularak sadece canlı ve sağlıklı spermler elde edilir. Aşılama için yıkamadan sonra en az bir milyon hareketli sperm olmalıdır. Sperm yıkama işlemi 30-60 dakika sürer. Yıkamış ve seçilmiş olan spermler özel tüpler içinde ve belirli bir ısıda tutan termoslar aracılığıyla İÜİ yapacak olan doktora ulaştırılır. Aşılama, üremeye yardımcı tedaviler arasında



Özel EKOL HASTANESİ

LABORATUVAR TEST REHBERİ



Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
BL.RH.01	01.01.2008	11	13.03.2024	49 / 49

sıklıkla kullanılan basit bir tekniktir. Erkeğin **yıkanan sperm** (semen) örneği eşinin rahim boşluğuna devredilir. Böylece, yumurta ile spermin karşılaşması için mesafe kısaltılmış olur, bu iki üreme hücresinin vücut içinde buluşmaları ve döllenme süreci kolaylaştırılmış olur. Sıklıkla kullanılan yöntemler Swim-up (yüzdürme) tekniği, Standart yıkama yöntemi (santrifüj ve yüzdürme), Gradient tekniği, Mini-gradient yöntemleridir.

ACİL TESTLER

- 1.Hemogram
- 2.İdrar analizi
- 3.Gaitada gizli kan
- 4.Troponin I
- 5.Glukoz ,Üre, Kreatinin
- 6.Sodyum,Potasyum,Klor
- 7.CK, CK-MB, LDH
- 8.AST, ALT, T.Bilirubin, D.Bilirubin, GGT, ALP,Total Protein, Albumin
- 9.Amilaz, Kalsiyum, CRP.

NOT: ***TESTLERİN SONUÇLARINDA AKSAMA OLASILIĞI OLDUĞU DURUMLARDA LABORATUVAR PERSONELİ ACİL HEKİMİNİ BİLGİLENDİRMEK ZORUNDADIR.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
 Kalite Direktörü Süde BAKIR	 Tedavi ve Sağlık Hizmetleri Müdürü Yeşim İNÇİ	 Kaliteden Sorumlu Başhekim Yardımcısı Prof. Dr. Tuncay ÇAĞLAR