
 <small>Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi</small>	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	1 / 42
	TEST REHBERİ				

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Genel Laboratuvar Bilgileri
2.1. Merkez Laboratuvarı İşleyişi
2.1.1. Test Girişi
2.1.2. Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi
2.1.3. Numunelerin Laboratuvara Kabulü ve Ayrıştırılması
2.1.4. Analiz
2.1.5. Sonuç Gönderme (Raporlama)
2.2. Analiz Sonucunu Etkileyen Faktörler
2.3. Kalite Güvenliği
2.4. Panik Değerler

 <small>Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi</small>	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	2 / 42
	TEST REHBERİ				

2.5. Çalışma yöntemlerine ait açıklamalar

2.6. Numunelerin Alınması ve Hazırlanması

2.6.1. Kan Numunelerinin Alınması


2.6.2. İdrar Örneklerinin Toplanması

2.6.3. Spesifik Testler için Numune Alma-Hazırlama

2.6.4. Bakteriyoloji Laboratuvarına Gönderilecek Numunelerin Alınması ve Transferi

2.7. Laboratuvar Numune Kabul/Red Kriterleri

3. Testlerin Alfabetik Listesi

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	3 / 42
	TEST REHBERİ				


1.GİRİŞ

Tıbbi laboratuvarlar biyolojik örneklerden yapılan testler yardımıyla klinikleri tanı, tedavi ve takip süreçleri açısından desteklemek amacıyla çalışan birimlerdir. Günümüzde laboratuvar çalışmalarında hedef; doğru, güvenilir, hızlı ve kalite standartlarına uygun hizmet verilmesidir. Kalite, ilgili tüm çalışanların doğru işler yapması anlamına gelir. Tıbbi laboratuvarlar açısından kalite standartlarının oluşturulması son dönemlerde üzerinde sıkça çalışılan ve laboratuvarları giderek daha iyi hedeflere ulaştıran ve akreditasyon, sertifikasyon gibi isimlendirilen uygulamalardır. Laboratuvar akreditasyonu, laboratuvarların yetkili bir kurum tarafından uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre değerlendirilerek yaptığı tetkiklerin doğru ve güvenilir olduğunu resmen destekleyen tüm süreçlerin kontrol altına alındığı bir yapılandırma.

Tıbbi laboratuvarlarda oluşabilecek hatalar zamanlama açısından incelenerek değerlendirilmiş ve üç ana başlık altında toplanmıştır. Bu safhalar;

1. Analiz öncesi (preanalitik)
2. Analiz (analitik)
3. Analiz sonrası (postanalitik)

Safhalar olarak incelendiğinde çok daha verimli değerlendirme şansı olacaktır. Test sonuçlarının eksik çıkması, kaybolması, test öncesi uyulması gereken kurallara uyulmaması, yanlış örnek kabı seçimi, yetersiz örnek alınması, yanlış test gününde laboratuvara gelinmesi, eksik test girişi yapılması en çok karşılaşılan sorunlardır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	4 / 42
	TEST REHBERİ				


Bu ve benzeri sorunların hangi aşamalarda meydana geldiği ve önlenmesiyle ilgili yapılabilecek çalışma ve eğitim programları için laboratuvarların işleyişi, test profili, tetkik girişinden sonuçların gönderilmesine kadar olan süreç, laboratuvarın analitik kalite çalışmaları, testlerin çalışılma yöntemleri, çalışılma zamanları, teste göre numune türü / numune kabı seçimi, numunelerin kabul / red kriterleri, sonuçların raporlanma zamanları, normal değerleri, varsa panik değerleri ve testlerin klinik yararları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

2. GENEL LABORATUVAR BİLGİLERİ

2.1. MERKEZ LABORATUVARI İŞLEYİŞİ

2.1.1. Test Girişi


Hasta isteklerini yapacak kurumlar tetkik istem formlarında hastanın yaşı, cinsiyeti vs. gibi bilgileri ve istenilen testleri eksiksiz belirtmelidir. Tetkik istem formlarındaki hasta bilgileri ön banko personeli tarafından Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS)' ne giriş yapılır. Laboratuvarımıza anlaşmalı kurumlarımız dışında özel olarak gelen hastaların bilgileri ve istenilen testler ön banko personeli tarafından LBYS ne giriş yapılır. Kaydı yapılan hastalar, örnek alma birimine yönlendirilir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	5 / 42
	TEST REHBERİ				





2.1.2. Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi

Kurumlardan istem formları ile alınan numuneler taşıma koşullarına uygun olarak (soğuk zincir vs.) laboratuvarımıza getirilir. Örnek kabul bölümünde kabulü yapılır. Kurumlar dışında özel olarak gelen hastaların test isteklerinin kaydı yapıldıktan sonra örnek alma biriminde numuneleri alınır. Kan örneği için testlere göre uygun örnek tüpü (Tablo 1) seçimi yapılır, seçilen tüplere hasta bilgileri yazılır ve kan alma işlemi gerçekleştirilir. Kan alma işlemi tamamlanan hastalara sonuçların ne zaman çıkacağı bilgisi verilir. İdrar ve gaita testleri için hastalara barkod etiketi yapıştırılmış idrar ve gaita kabı verilip hastalar yönlendirilir. Bebeklerden idrar ve gaita örneği için örnek kapları aileye verilip nasıl örnek toplayacakları hakkında bilgi verilir ve topladıkları örnekleri kısa sürede laboratuvarımıza getirmeleri söylenir.


Numune alma ve numunelerin transferi işlemleri; numune alma ve transferi talimatı, numune kabul ve red kriterleri talimatı doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

 Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	6 / 42
	TEST REHBERİ				

Tablo 1 ; Kan Almada Yaygın Kullanılan Tüpler Ve Özellikleri

Renk Kodu	Tüp Çeşidi	Katkı Maddesi	Kullanım Alanları
	Kan Kültürü	Yok	Aerobic/anaerobic ortamları kandaki mikroorganizmaların (bakteri ve maya) kültürü ve geri kazanımı için kalitatif bir prosedürde kullanılmaktadır
	Kırmızı	Boş kuru tüpler	Serum eldesi (serumdan yapılan tüm testlerde ve otoanalizörlerde kullanılır)
	Sarı	Separatör jel içeren tüpler (SST)	Serum eldesi (serumdan yapılan tüm testlerde ve otoanalizörlerde kullanılır)
	Mor	EDTA	Hematolojik çalışmalar için

Denge Tıp Laboratuvarları Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar Ortak Ağ üzerindedir. Basılı ortamda bulunan dokümanlar "**Kontrolsüz Kopya**" niteliğindedir. Basılı ortamda kontrollü kopya talebinizi Kalite Yöneticisi'ne iletmeniz gereklidir. Kurum içi kullanım içindir, çoğaltılamaz ve kurum dışına çıkartılamaz.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	7 / 42
	TEST REHBERİ				

	Mavi	Sodyum Sitrat	Koagülasyon çalışmaları için
	Yeşil	Heparin	Plazma çalışmaları için
	Gri	Florür Oksalat	Glukoz,Laktat,HbA1Cçalışmaları için

2.1.3. Numunelerin Laboratuvara Kabulü, Ayrıştırılması

Kabul işlemi esnasında, numunelerin üzerinde hasta bilgisi olmaması, istenilen tetkikle alınan numunenin uyumsuzluğu, koagülasyon ve hemogram testleri için tüpler üzerindeki işaretlenen çizgiden fazla ya da az alınmış miktardaki kan ve pıhtı kontrolü yapılır, bu kontroller sonucu uygunsuz olan numuneler reddedilir. Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızı testlere göre değişiklik gösterebilir. Genel olarak biyokimyasal analizler, hormon analizleri için serum, koagülasyon testleri için plazma elde edilmesinde 4000 rpm'de 10 dakika santrifüj etmek yeterlidir.

Denge Tıp Laboratuvarları Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar Ortak Ağ üzerindedir. Basılı ortamda bulunan dokümanlar "**Kontrolsüz Kopya**" niteliğindedir. Basılı ortamda kontrollü kopya talebinizi Kalite Yöneticisi'ne iletmeniz gereklidir. Kurum içi kullanım içindir, çoğaltılamaz ve kurum dışına çıkartılamaz.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	8 / 42
	TEST REHBERİ				

Santrifüj sonrası hemoliz görülen serumlar çalışılmaz. Hastadan tekrar kan alınması için kurumlar veya hastalar bilgilendirilir. Reddedilen numunelerin ayrıca LBYS ortamında hasta sonuç sayfasına numune red sebebi belirtilir.

2.1.4. Ön hazırlık işlemi gerektiren testler

Laboratuvarda serumdan ve plazmadan çalışılacak testler için ön işlem olarak santrifüj yapılması gerekir. Laboratuvara gelen numunelere 30 dk bekleme süresinden sonra santrifüj yapılır. 4000 rpm de 10 dk santrifüj edilen numunelerden ayrılan serum ve plazma örnekleri testlerin çalışılacağı cihazlara yüklenir.


2.1.5. Analiz

Alınan örnekler laboratuvara geldikten sonra numune kabul biriminde numune kabul ve red kriterlerine göre kabul edilir. O an çalışılmayacaksa serum ve plazmadan çalışılacak örnekler santrifüj yapılarak uygun ısılarda saklanmalıdır.

Belli günlerde toplanarak çalışılan örnekler santrifüj edilerek buzdolabında panel çalışma sporlarında 2-8 C ° de bekletilir. Personel tarafından örnek kabul tarihine göre iş planından kontrol edilerek numuneler dolaptan çıkarılıp, tek tek isteklerle karşılaştırılır. Oda ısısına geldikten sonra çalışmaya alınır.

Biyokimya testleri çalışılacak numunelerden, kan şekeri, kan lipid düzeyleri gibi açlık gerektiren testler hastadan 10-12 saat açlık sonrası alınır santrifüj sonrasında çalışma başlatılır.


Hormonda sirkadiyen ritm gösteren, testler için, (ACTH, kortizol, TSH gibi) sabah uygun şartlarda numune alınması önerilir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	9 / 42
	TEST REHBERİ				

İdrar testleri için, sabah ilk idrar örneği tercih edilir. Örnek en geç 30 dakika içinde Laboratuvara teslim edilmelidir.

Laboratuvar da yapılacak analizlerden önce cihazların güvenilir sonuçlar verebilmesi için, günlük cihaz bakım ve yıkama uygulamaları yapılmakta ve uzman gözüyle takip edilmektedir. Günlük olarak yapılan ve test sonuçlarında olası sistemik veya rastlantısal hataları yakalayabilecek rutin uygulama “internal kalite kontrol” yöntemidir. Bu konuda tüm laboratuvar çalışanları eğitim almıştır. Çalışma ve değerlendirilmesi tüm Laboratuvar çalışanları tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca cihazların haftalık ve aylık bakımları düzenli yapılmakta, bilgi işlem ve teknik servisle alakalı tüm alt yapıların düzgün çalıştığından emin olunmaktadır.

İç kalite kontrol sonuçları ilgili Laboratuvar teknisyeni ve ilgili uzman tarafından değerlendirilir. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışmaya başlanır. Sonuçlar “geçersiz” olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz ve cihaz ile ilgili prosedürler gerçekleştirilir. Tüm sorunlar aşamalı kontrol edilip günlük kontroller istenen seviyeye geldikten sonra çalışmaya başlanır. Cihazlar tamamladığı analizlerin sonuçlarını otomatik olarak LBYS’ne gönderir. LBYS’de hastaların tüm sonuçları toplanır, bu sonuçlar uzman tarafından değerlendirilir, uygun bulunan sonuçlar onaylanır. Uygun olmayan sonuçlarda, sebebi araştırılarak ve klinikle iletişime geçilerek, preanalitik ve analitik ya da fizyolojik test sonuçlarını etkileyebilecek interferanslar değerlendirilerek gerekli aşamalarda müdahale edilir, doğru sonuca ulaşılmaya çalışılır. Acil örnekler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır. Panik değerler; normal referans aralığı dışında kalan, yaşamı tehdit edebilecek sonuçları ifade eder. Panik Değer Listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilir ve klinikle hemen iletişime geçilerek gerekirse test tekrarlanır. Bu konuda laboratuvar görüştüğü klinik ve yapılan işlemleri kayıt altında tutmaktadır. Test sonucu hastanın kliniği ile örtüşmüyorsa hastadan yeni örnek alınarak analiz tekrarlanır.


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	10 / 42
	TEST REHBERİ				

2.1.6. Sonuç Gönderme (Raporlama)

Test sonuçları LBYS'de, laboratuvar uzmanları ve idarenin belirlediği teknisyenler tarafından onaylandığı zaman istem yapılan klinik tarafından LBYS'de görülebilir. Test sonuçlarının yazıcı çıktıları kurye tarafından kurumlara ön banko tarafından hastaya verilir.

2.2. ANALİZ SONUCUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Güvenilir ve tıbbi açıdan değerlendirilebilir sonuç elde edebilmek için sadece doğru koşullarda ve şekilde numune alma, doğru transport ve doğru analiz yeterli değildir. Analiz sonuçlarını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörlere yönelik önlemlerin alınması, ilgili hekim ve personelin bilgilendirilmesi ve uygulama, değerlendirme aşamalarının hep göz önünde olması tıbbi laboratuvarlarda kaliteyi arttıracak, yanlışları en aza indirmede merkezi rol oynayacaktır. Bu faktörler kısaca Tablo 2'de özetlenmiştir:


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	11 / 42
	TEST REHBERİ				

TABLO 2 ; Analiz sonuçlarını etkileyen faktörler

Değişmeyen faktörler	Değişen faktörler	Endojen faktörler	Eksojen faktörler
Cinsiyet Irk Kalıtım	Beslenme, Alkol, sigara, Vücut ağırlığı, Kas kütlesi, Aktivite, Postür, ilaçlar, ateş, Gebelik, Mevsimsel değişiklikler	Hemoglobinemi Bilirubinemi Hiperlipemi	Farmakoterapi Antikoagülanlar Bakteriyel kontaminasyon

2.2.1. REFERANS ARALIĞI

Testler için belirtilen referans aralığı sağlıklı bireylerden elde edilen değerlerin %95' ini içeren grubu temsil eder ve test sonucunu değerlendirmek için oluşturulmuştur. Çeşitli faktörlere bağlı olarak bu değerler hastadan hastaya varyasyonlar gösterebilir. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda veya hazırlanan kitlerin solüsyon içeriklerindeki değişikliklere bağlı olarak referans aralığı da değişebilir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	12 / 42
	TEST REHBERİ				

2.3. KALİTE GÜVENLİĞİ

Laboratuvarımız kalite güvenliği için, Laboratuvarında iç kalite kontrol ve uluslararası düzeyde çok sayıda laboratuvarın katıldığı dış kalite kontrol programlarına katılmaktadır.

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


Dış kalite kontrol programı uygulamasında ise, laboratuvarların test sonuçlarının güvenilirliğini sağlamak veya yükseltmek amacıyla laboratuvarın dışındaki bir sistem/kurum/kuruluş tarafından düzenlenen içeriği veya konsantrasyonu bilinen ya da bilinmeyen örneklerle yapılan izleme ve değerlendirme çalışmasını ifade eder. Analizi yapılan dış kalite kontrol örnekleri dünyanın her yerinden bu programa katılmış çok sayıda laboratuvarın sonuçları ile karşılaştırılır ve gerçek değere uygunluk denetlenir.

Sonuçların Klinik Uyumluluğu

Klinik tablo ile uyumsuz olduğu düşünülen sonuçlarda laboratuvar ile mutlaka temasa geçilmelidir. Hasta örnekleri laboratuvarımızda bir hafta saklandığı için gerektiğinde testler aynı örnekle tekrarlanarak yeniden değerlendirme yapmak mümkündür.

2.4. PANİK DEĞERLER

Tıbbi laboratuvarlara gelen numunelerin sonuçları normal sonuç verme sürelerine uygun şekilde rapor edilir. Fakat bazı test sonuçları hastanın kritik öneme sahiptir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	13 / 42
	TEST REHBERİ				


Bu tip testlerde uluslararası kabul edilen tolerans aralıkları belirlenmiş ve dışındaki sonuçların bir an evvel kliniğe bildirilmesi gerekliliği ortaya konmuştur. Panik değerler olarak adlandırılan bu işlemler için değer tabloları oluşturulmuş, tüm çalışan personel konu hakkında eğitilerek bilgilendirilmiştir. Aşağıdaki tabloda hastaların klinik durumu için önemli olan, acil bildirim gereken testler gösterilmiştir.

TABLO 3 ; Biyokimya testleri için panik değer tablosu,

BİYOKİMYA				
Test	Birim	Alt limit	Üst limit	Örnek Tipi
Total Bilirubin	mg/dL	-	14	Serum veya plazma
Kalsiyum	mg/dL	6	13	Serum veya plazma
Kreatinine	mg/dL	-	5	Serum veya plazma
Glukoz	mg/dL	50	400	Serum veya plazma
Potasyum	mEq/L	2,8	6,0	Serum veya plazma
Sodyum	mEq/L	120	160	Serum veya plazma

TEST REHBERİ


Üre Nitrojen	mg/dL	-	80	Serum veya plazma
ALT	U/L	-	1000	Serum veya plazma
AST	U/L	-	1000	Serum veya plazma
Hemoglobin	g/dL	7	22	Edta'lı Tam Kan
WBC	K/mm ³	1,5	35	Edta'lı Tam Kan
Hematokrit	%	20	60	Edta'lı Tam Kan
Platelet (PLT)	10 ³ /mm ³	40000	1000000	Edta'lı Tam Kan
INR	Saniye (Sn)	-	4	Edta'lı Tam Kan
HCT	%	20	60	Edta'lı Tam Kan
APTT	Saniye (Sn)	-	100	Sitratlı Plazma
FİBRİNOJEN	g/L	-	700	Sitratlı Plazma
ANCA PROFİL		-	0.04	Serum
Üre	mg/dL	-	100	Serum veya plazma

 Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	15 / 42
	TEST REHBERİ				

Test	Panik Değer	Örnek
KAN KÜLTÜRÜ	POZİTİF	KAN
BOS KÜLTÜRÜ	POZİTİF	BOS
NEİSSERİA GONORRHOEAE	POZİTİF	Kültür
YENİDOĞAN CMV İgM	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
HBS AG	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
ANTI-HIV	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
HIV RNA	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
ANTI-HCV	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
VDRL	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
GRAM BOYAMA	POZİTİF	KAN,BOS,STERİL VÜCUT SIVILARI
POZİTİF DIŞKI KÜLTÜRÜ(SEÇİLMİŞ PATOJENLER)	POZİTİF	DIŞKI
POZİTİF MİKROBAKTERİ KÜLTÜRÜ	POZİTİF	KAN,BOS,STERİL VÜCUT SIVILARI
BRUCELLA AGLÜTİNASYON	POZİTİF	SERUM VE PLAZMA
COVID- 19	POZİTİF	SÜRÜNTÜ

TABLO 4 ; Mikrobiyoloji testleri için panik değer tablosu,

Denge Tıp Laboratuvarları Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar Ortak Ağ üzerindedir. Basılı ortamda bulunan dokümanlar “**Kontrolsüz Kopya**” niteliğindedir. Basılı ortamda kontrollü kopya talebinizi Kalite Yöneticisi'ne iletmeniz gereklidir. Kurum içi kullanım içindir, çoğaltılamaz ve kurum dışına çıkartılamaz.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	16 / 42
	TEST REHBERİ				

2.5. ÇALIŞMA YÖNTEMLERİNE AİT AÇIKLAMALAR

CLIA: Chemiluminescence Immun Assay

ECLIA: Electro Chemiluminescence Immun Assay

RIA: Radioimmunoassay

RID: Radioimmunodiffusion

ICP-MS: Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry

GC-MS: Gas Chromatography Mass Spectrometry

EIA: Enzyme Immunoassay

ELFA: Enzyme Linked Fluorescent Immunoassay

HPLC: High Performance Liquid Chromatography


AAS: Atomic Absorption Spectrometry

RT-PCR: Real Time Polymerase Chain Reaction

PCR-SSP: Polymerase Chain Reaction Single Specific Primer

PCR: Polymerase Chain Reaction

ELISA: Enzyme Linked Immunosorbant Assay

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	17 / 42
	TEST REHBERİ				

ISE: Ion Selective Electrode

LC-MS MS: Liquid Chromatography-Mass Spectrometry

IHA: Indirect Hemagglutination Assay

FIA: Fluorescent Immunoassay

IHA: Indirect Hemagglutination Assay


PEG: Polyethylene Glycol

FPIA: Fluorescent Polarisation Immunoassay

2.6. NUMUNELERİN ALINMASI VE HAZIRLANMASI

Kan almadan önce aşağıdaki malzemeleri hazır bulundurunuz:

- Deri dezenfeksiyonu için: %70'lik alkol (izopropil alkol, etanol) veya %10'luk povidon iyot, swablar, gazlı pedler, yara bandı.
- Tek kullanımlık lateks veya vinil eldivenler
- Turnike, adaptör, iğne uçları, tüpler veya tek kullanımlık enjektörler
- Etiketler ve kalem

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	18 / 42
	TEST REHBERİ				

Kan Alma İşlemi

Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır. Hastanın

kimliği kontrol edilmeli ve yapılacak işlem anlatılmalıdır.

Eller yıkanmalı, kanla temas edilecek her durumda eldiven giyilmeli, tüm gereçler hazır edilmelidir. Kol uygun


şekilde uzatılmalı ve desteklenmelidir.

İntravenöz infüzyon yapılan koldan kan alınmamalıdır. Mecbur kalırsa infüzyon durdurulup 15-20 dakika sonra kan alınmalıdır. Siyanoze, ödemli, yaralı, yanıklı, hematumlu bölgeden kan alınmamalıdır.

Mastektomili kadınlarda memenin alındığı taraftaki koldan kan alınmamalıdır. Venöz kan alımı için öncelikle ön kol iç yüzeyindeki venler seçilmelidir.

Yetişkinlerde antekubital fossada kalın ve derinin yüzeyine yakın ven tercih edilir.

Hastanın kolları incelenerek uygun venler saptanır. Bu ven palpe edilir; venin sertliği, hareketliliği ve ven trasesi öğrenilir. Hastadan ne kadar hacimde kan alınacağı belirlenmeli, istenen testler için uygun sayıda ve türde tüp ile uygun iğne seçilip hazırlanmalıdır. En sık kullanılan iğneler 19-22 numaradır. (numara büyüdükçe çap küçülür, normal erişkinde genellikle 21 numara iğne tercih edilir).

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	19 / 42
	TEST REHBERİ				

Hemolizi engellemek için vacuteiner iğne ucu ve tüpler tercih edilmelidir. Eğer vakumlu sistem kullanılıyorsa iğne adaptöre, adaptör de tüpe takılmalıdır. Enjektörle kan alınan durumlarda, enjektörün pistonu sonuna kadar itili durumda olmalıdır.


Vakumlu kan tüpüne kan almak için, kan alma tüpü tutucusuna(holder-adaptör) iğnesi vidalanır. Vene girmek için iğne, kan alınacak venle hizalanmalı ve deriye yaklaşık 15 derecelik açı yapacak şekilde venin içine itilmelidir. İğne yerine yerleştikten sonra tüp kapak tarafından adaptöre doğru bastırılarak yerleştirilir.

Kan tüpün içine akmaya başladığında iğne hareket ettirilmeden turnike gevşetilmelidir. Vakum bitinceye kadar tüp doldurulmalı, sonra tüp adaptörden çekilip yerine başka tüp yerleştirilmelidir. Venlerin vakumlu sistemle kan almaya uygun olmayacak şekilde küçük, hasarlı olduğu durumlarda kelebek iğne kullanılır. Yerinde durmayan çocuklarda ve çok kullanılmış damarlarda özellikle yararlıdır. Yanlış tüpe kan alınması örnek red sebebi olduğundan kan alırken doğru tüp seçilmeli, tüplerin içinde farklı özellikte maddeler olduğundan tüpten tüpe kan aktarılmamalıdır.

Turnike, iğnenin başarılı bir şekilde damara yerleştirilmesinden sonra çözülmelidir. Kan alma işlemi bittikten sonra iğne çıkarılır. Emniyetli bir şekilde iğne atık kutusuna atılır.

Kan alınan yere enjeksiyon bandı yapıştırılır veya pamukla tampon yapılır. 2 dakika kadar parmakla basınç uygulanır.


Antikoagülan (EDTA, sitrat, heparin gibi) içeren vakumlu tüplere kan alımı sırasında kanın işaretli çizgiye kadar dolmasına özellikle dikkatedilmelidir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	20 / 42
	TEST REHBERİ				

Kan alınan serum tüpleri 2-3 kez, hemogram, koagülasyon ve heparinli tüpler 4-5 kez yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

2.6.1. Numunelerinin Alınması ve Taşınması

- Açlık gerektiren testler için 10–12 saat açlık gerekir. Açlık durumu 16 saati geçmemelidir.
- Son 3 günde ağır fiziksel aktivite olmamalıdır.
- Kan almadan birkaç gün öncesine kadar alkol alınmamalıdır. (özellikle son 24 saat içinde)
- İlaç tedavisinin sürdüğü durumlarda örneğin alınması sabah ilaç alımından önce yapılmalıdır.
- Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır.
- Prognoz izlenmesi için istenen testlerle ilgili kan örnekleri hastadan her zaman aynı pozisyonda alınmalıdır.
- İğne ucu mümkün olduğu kadar geniş seçilmelidir.
- Turnike kolda 1 dakikadan fazla kalmamalıdır.
- Turnike iğnenin başarılı bir şekilde damara yerleştirilmesinden sonra çözülmelidir.
- Enjektör ile kan alımı esnasında kanın tüpe kuvvetli aspirasyonundan kaçınılmalıdır.


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	21 / 42
	TEST REHBERİ				

- Kan alımı şu sıra ile yapılmalıdır:
 - Kan kültürü
 - Antikoagülansız düz kan
 - Koagülasyon testleri için antikoagülanlı tam kan
 - Antikoagülanlı heparinli kan
 - Hematoloji testleri için antikoagülanlı tam kan
- Antikoagülan içeren vakumlu tüplere kan alımı sırasında kanın işaretli çizgiye kadar dolmasına özellikle dikkat edilmelidir.
- Kan alındıktan sonra tüpler yavaşça alt üst edilerek özenle karıştırılmalıdır. Kesinlikle çalkalama yapılmamalıdır.

Numunelerin etiketlenmesi işlemi alınan numunelerin doğru kimlik bilgileri ve zaman olarak uygunluğunun değerlendirilmesi adına önemlidir. Doğru numune kaplarına alınan doğru kişiye ait kimlik bilgileri ve numunenin alınma zamanı bilgileri ideal numune kabulü için önerilir.

Hemolitik, lipemik ve ikterik numuneler

Anlamli derecede hemoliz ya da lipemi görünen numuneler belli parametrelerin analizi için kullanılmamalıdır. İkterik numuneler çoğunlukla özel bir hastalığın sonucu olarak ortaya çıkarlar ve bu yüzden analiz edilirler(hepatit gibi).


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	22 / 42
	TEST REHBERİ				

Hemoliz: Hemoliz, eritrosit membranının çeşitli nedenlerle parçalanmasıdır. Hafif, orta veya ileri derecede olabilir. Hemoliz sonucunda, eritrosit içindeki maddeler seruma geçer. Serumda hemoglobin konsantrasyonu 20 mg/dL'nin üzerinde olursa hemoliz olduğu gözle anlaşılır. Hemoliz olması durumunda hücre içindeki konsantrasyonları hücre dışındakinden yüksek olan maddelerin serumdaki konsantrasyonları daha yüksek bulunur. Hemoliz durumunda yüksek bulunan maddeler şunlardır: Özellikle K ve Mg olmak üzere Aldolaz, Asit Fosfataz, LDH enzimleri ile Fosfor. Genel bir ifade olarak hemoliz, 400-500 nm arasında çalışılan test sonuçlarını etkileyebilir.

Hemolizin üç nedeni vardır; Zaman, ısı ve travmadır.

- Zaman: Kanı santrifüj etmeden 2 saatten fazla bekletmek genellikle bir miktar hemolize yol açar. Santrifüj etmeden önce kanın pıhtılaşması için en az 15-20 dakika beklenmelidir.
- Isı: Kan örnekleri hiçbir zaman sıcak bölgede (örneğin sıcak arabada, güneş altında) bırakılmaz.
- Travma: En sık hemolize yol açan sebeptir. Ven içinde iğnenin hareketi veya venin kollaps olması hemolize neden olabilir. Çok küçük iğne uçlarının kullanılması hemolize yol açabilir. Laboratuvarlar tarafından kullanılan iğne uçları genellikle 21 (yeşil uçlu) veya 22 (siyah uçlu) numaradır. 23 numaralı iğne ucu (mavi uç) kullanılırsa büyük olasılıkla hemoliz gelişebilir. Sadece çok gerekli durumlarda daha küçük iğne uçları kullanılır. Parmak ucundan kan alınırken parmağı sıkarak başlıca hemoliz nedenidir.

Lipemi: Kanda anormal miktarda yağ bulunmasıdır. Sonuçları etkileyen en önemli neden hastanın aç olmamasıdır, bu durumda şu testler etkilenebilir: Glukoz, trigliserid, ALP, üre, amonyak, ürik asit. Eğer numuneyi analiz etmek kaçınılmazsa ve yeniden numune alınması imkansızsa, sonuçlar dikkat notu ile birlikte verilir ve hemolizli ya da lipemik numune diye belirtilir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	23 / 42
	TEST REHBERİ				


Özet olarak hemolize sebep olan durumlar aşağıdaki gibidir, bunlardan kaçınınız!!!

- Yoğun turnike uygulanması
- Sallama, çalkalama
- Enjektöre hızlı çekiş, karıştırma ve enjektörden tüpe hızlı bir şekilde boşaltma
- Soğutma ya da ısıtma
- Tamamlanmamış santrifüj
- Serum ayrılması için tam kan olarak uzun süre bekletme (2 saatten fazla)
- Hematomlu bölgeden kan alınması
- Kan alma bölgesinin kuru olmaması

Serum

Tüp: Sarı veya kırmızı kapaklı kuru veya jelli tüp

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

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	24 / 42
	TEST REHBERİ				

- Aynı örnekten birden fazla test istenmesi halinde 4–5 mL serum yeterlidir. (Bu miktar yaklaşık 10 mL kan örneğinden sağlanabilir). Jellitüpler 5 ml kan örneği ile tamamen doldurulmalıdır. Daha az kan örneği ile yeterli serum elde edilemez.
- Kanın tüpün çeperindeki silika partikülleri ile iyice temas etmesi için 5–6 kez yavaşça alt üst edilmelidir; tüp kesinlikle çalkalanmamalıdır!
- Hemolizli veya bulanık serumlar birçok tetkik için uygun değildir. Yeniden örnek alınmalıdır!


EDTA'lı tam kan

Tüp: Mor kapaklı EDTA'lı tüp

- 2 mL tam kan mor kapaklı EDTA 'lı tüplere alınır. Tüplerin içerisinde pıhtı oluşmaması için kan alınır alınmaz tüp 5–6 kez yavaşça alt üst edilerek karıştırılır. Çalkalama işleminden kesinlikle kaçınılmalıdır.
- Kan alımı esnasında kanın işaretli çizgiye kadar doldurulmasına özellikle dikkat edilmelidir.
- Kan tam olarak tüp üzerindeki işaretli çizgiye kadar alınmamış veya tüpün içerisinde pıhtı oluşmuş ise yeniden örnek alınmalıdır.
- Hacmi 10 mL olan EDTA' lı tüpler mikrobiyoloji moleküler tanı laboratuvarına gönderilecek numuneler için kullanılmaktadır.

Sitratlı tam kan

Tüp: Mavi kapaklı sodyum sitratlı tüp

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	25 / 42
	TEST REHBERİ				


- Kan örneği 9/1 oranında sodyum sitrat içeren mavi kapaklı tüplere alınır.
- Venöz kan alımı sırasında damara ilk seferde zorlamadan girilmeli, turnike çok sıkı olmamalıdır. Eğer kan yavaş ve zorlama ile geliyor ise diğer koldan tekrar doğru kan örneği alınmalıdır.
- Kan örneğinin sodyum sitrat ile karışabilmesi için tüpler işaretli çizgiye kadar tam olarak doldurulmalı ve 5–6 kez yavaşça altüst edilerek kanın antikoagülan ile tam teması sağlanmalıdır.
- Alınan kan örneği en az 1500 x g' de 15 dakika oda ısısında santrifüj edilerek trombositler fakir plazma elde edilmelidir. Daha düşük santrifüj hızı ve zamanında trombositler plazmada kalarak Faktör IV'ü plazmaya verirler ve pıhtılaşma analizinin yanlış çıkmasına yol açabilirler.
- Numune tüpü test çalışılana kadar buzlu kap içerisinde saklanmalıdır.

Hemolizli örnek kesinlikle kabul edilmez.

Koagülasyon testleri için alınan sitratlı plazma örneği en geç 2 saat içerisinde test edilmelidir. Bu nedenle etiket üzerine örnek alınış saatinot edilmelidir.

Kan Örneklerinin korunması

Kan alımı sonrasında numune direk olarak güneş ışığı almayacak şekilde pıhtılaşma süreci bitene dek oda ısısında bekletilir. Bu süregenellikle 20–25 dakika kadardır. Bu süre sonrası serumun santrifüj ile pıhtıdan ayrılması gerekir. Örneğin tam kan, sitratlı tam kan,

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	26 / 42
	TEST REHBERİ				

EDTA'li tam kan olarak uzun süre bekletilmesi, örnekteki elektrolit konsantrasyonlarında, enzimlerin aktivitesinde, hematoloji ve pıhtılaşma parametrelerinde çeşitli değişikliklere yol açar.


2.6.2. İdrar Örneklerinin Toplanması

Spot idrar: Günün herhangi bir saatinde alınan idrardır. Sabah ilk idrarın orta kısmının alınması tercih edilir. Katekolamin ve metabolitleri için ise atak anında alınan idrar önemlidir. Mikroskopik inceleme, protein miktarı ve gebelik için özellikle sabah idrarı daha konsantre olduğu için tercih edilmelidir.


24 saatlik idrar toplama: Numuneyi stabilize etmek için kimyasal madde katılmış (yada kimyasal madde izin verilmiyorsa soğuk ortam kullanılmış) toplama kabında 24 saat boyunca toplanmalıdır. Tam toplama saati ve idrar miktarının belirtilmesi çok önemlidir.

24 saatlik idrar toplamaya başlamadan önce lütfen aşağıdaki şekilde hastalarınızı bilgilendiriniz

- Normalden biraz daha az sıvı için(normal: 1,5-2 Litre/24saat) ve alkol içmeyin
- İdrar toplamadan önce ve sonrasında ellerinizi yıkayın
- 24 saatlik idrar toplamaya başlanılacak gün, sabah ilk idrar toplanmaz. Bundan sonraki 24 saatte gelen idrar toplama kabına biriktirilir.
- Sabah 8 den ertesi gün sabah 8 e veya sabah 9 dan ertesi gün sabah 9 a kadar tüm idrar gündüz ve gece boyunca, dikkatlice toplamakabına biriktirilir.
- Toplama süresince idrar kabı soğuk ve karanlık ortamda saklanmalıdır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	27 / 42
	TEST REHBERİ				

- Toplama kabına idrar eklediğinizde koruyucu madde kullanılacaksa bu madde ile karışması için iyice çalkalanır.
 - Ertesi sabahki ilk idrar da yani sabah 8 veya 9 daki idrarınız da toplama kabına eklenerek idrar toplama işlemi bitirilir.
 - Toplama zamanının bitişi not edilir.
 - İdrar bekletilmeden laboratuvara getirilir.
 - Cuma ve cumartesi günleri 24 saatlik idrar toplanmamalıdır.
 - İdrarda ölçülecek test için koruyucu madde gerekiyorsa laboratuvara danışılmalıdır.
 - Bazı testler için (okzalat, sitrat, VMA, HVA, 5-HIAA, katekolaminler, metanefrinler, serotonin) idrara koruyucu bir madde eklenmesi gerekmektedir. Laboratuvardan temin edilen bu koruyucu madde idrar kabının dibine boşaltılır, daha sonra idrar tarif edildiği şekilde toplanır.
- 24 saatlik idrarda eğer, VMA, HVA ve 5-HIAA, katekolaminler, metanefrinler, serotonin bakılacaksa; Test sonuçlarının güvenilir olması için aşağıdaki hususlara dikkat etmek gerekmektedir.
- Vanilyasız diyet 3 gün boyunca uygulanır. 4. gün sabah yukarıda açıklandığı gibi idrar toplanmaya başlanır.
 - Diyet süresince ve idrar toplama süresi içinde ağır egzersizden kaçınılmalıdır.


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	28 / 42
	TEST REHBERİ				

- Bu testler için laboratuvardan alınan koruyucu madde 5lt.'lik pet şişeye boşaltıldıktan sonra yukarıda açıklanan şekilde toplanmaya başlanır.

Vanilya içeren ürünler aşağıda yer almaktadır;

- Kahve, kakao
- Muz, greyfurt, domates, portakal, ananas, mandalina
- Dondurma, dondurma külahı
- Vanilyalı soslar, vanilyanın girdiği her türlü yiyecek ve içecekler, pastalar, bisküviler, salep, meşrubatlar vb.
- Hazır gıdalar, hazır çorbalar
- Kuruyemişler, salça, kurutulmuş meyveler
- Alkollü içecekler

Not: Metanefrin için diyet şart değildir.


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	29 / 42
	TEST REHBERİ				

2.6.3. Spesifik Testler için Numune Alma-Hazırlama

OGTT (Oral Glukoz Tolerans Testi 50-75-100 gr): Bu test yapılırken hastanın açlığı, verilen glukoz miktarı, kan alma zamanları çok önemlidir. Analizlerin çalışılması ve hastadan kan alma süreleri açısından OGTT işlemine sabah 08:00- 10:00 arasında başlanması tercih edilir. Test süresince hasta bir şey yememeli, sigara kullanmamalı ve aşırı efor sarf etmemelidir. Test öncesi hasta 10 saatlik aç olmalıdır. Bu bilgi ön banko tarafından teyit edilip ilgili teknisyene haber verilir. Glukoz miktarı olarak hastanın hekimi tarafından belirlenen miktar uygulanır. Bu miktar erişkinler ve hamileler için 50, 75 veya 100 gr olabilir. Kan alma zamanları hastanın hekimi tarafından belirtilmelidir.

0. Dak./30 dak./60. Dak./120. Dak./180.dak./240.dak şeklinde zamanlar uygulanabilir. Hastaya verilecek glukoz hassas tartıda tartılır. 75- 100 gr glukoz iki su bardağı içme suyu (yaklaşık 300 ml) içinde eritilir. İçimi kolaylaştırmak için birkaç damla limon suyu eklenebilir. Daha fazla miktarlarda su ile verilmesi içimi zorlaştırıp bulantı ve kusmalara yol açabilir. Glukozlu su eritilirken laboratuvar teknisyeni, hastadan açlık bazal kanını (0. dk) alır. Bazal kanın alınması sonrası hazırlanan glukozlu su hastaya verilir ve 5 dk süresinde karıştırarak içmesi istenir. Hasta glukozlu suyu içtikten sonra kan numuneleri belirlenen zamanlarda kan alma talimatına göre alınır. Kan alınan tüplerin üzerine mutlaka dakikası belirtilir.

Postprandial kan şekeri (tokluk kan şekeri) Hastanın hekimi tarafından; genellikle açlık kan glukozu ile birlikte yahut sadece tokluk kan şekeri şeklinde istenebilir. Açlık şekeri ile birlikte istenirse ön banko tarafından hastanın açlığı teyit edilir. Kan alma görevlisi, hastadan aç olarak bazal kan alır. Tokluk kan şekeri için, hastaya yiyeceği menü ve zaman tarif edilir. Menü: 1 dilim ekmek ile biraz yağ, 1 küçük reçel, 1 karper peynir, 1 küçük süt veya buna eşdeğer karbonhidrat, yağ ve protein içeren yemek olabilir. Hasta menüyü yedikten (ağızına son lokmayı attıktan) tam 2 saat sonra tokluk kan şekeri için kan alınmalıdır. Hasta 2 saatlik zaman dilimi için uyarılarak mutlaka dikkat etmesi istenir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	30 / 42
	TEST REHBERİ				


Gebelikte tarama testleri: Prenatal tarama testleri bilgi formu dikkatli ve eksiksiz doldurulmalıdır.

*1.trimester tarama testinde (İkili test) NT ölçümü ve CRL ölçümüne göre gebelik yaşı 11 hafta ile 14 hafta 6 gün arasında olmalı, USG ölçümü ile kan alma arasındaki süre en fazla 24 saat olmalıdır.

*2.trimester tarama testleri (Üçlü Test) Bu test için BPD ölçümüne göre optimum değerlendirmeler 15-22. gebelik haftaları arasında olmalı, AFP, HCG ve E3 hormon düzeyleri çalışılmaktadır. USG ölçümü ile kan alma arasındaki süre en fazla 24 saat olmalıdır.

Kan kültürü için;


- İki şişe kan gerekir, biri aerobik diğeri anaerobik mikroorganizmaların varlığını tespit etmek içindir. Hastadan yeterli kan alınamıyorsa sadece aerobik gönderilmelidir.
- Kan örnekleri mümkünse tedaviye başlamadan önce alınmalıdır. Hasta eğer antibiyotik kullanıyor ise yeni doz verilmeden önce alınmalıdır.
- Hastalığın başlangıcında 15-30 dk arayla iki veya üç set alınmalı; 48 saat sonra üreme olmazsa tekrarlanmalıdır.
- Mikroorganizmalar endokardit gibi intravasküler enfeksiyonlar esnasında sürekli yayılır fakat gizli enfeksiyonlar esnasında aralıklarla yayılırlar. Bazı gizli enfeksiyonlarda ön görülebilir ateş şekilleri vardır. Böyle durumlarda en uygun olanı ateş pik yapmadan 30 dk önce kan kültürü için kan alınmasıdır. Pratikte uygulanabilecek en iyi zamanlama ateş ortaya çıkmaya başladığı anda kan kültürü almaktır.
- Kateter kaynaklı sepsis düşünülmedikçe kateterden kan kültürü alınmaz.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	31 / 42
	TEST REHBERİ				

- Hematolojik, biyokimyasal ve benzeri tetkikler alınırken kan kültür örneği alınmaz. Çok amaçlı alımlarda kontaminasyon riski artar.

Kan kültürü alırken aşağıdaki yazılanları uygulayınız:

- Tüm işlemlerde cerrahi aseptik teknik uygulanır.
- Kültür alınırken antiseptiklere, etkilerini gösterebilecek temas zamanının tanınması çok önemlidir.
- Gerekli malzemeler hazırlanır, eller, “ El Yıkama Talimatı” na uygun yıkanır.
- • Kan kültürü örneği en sık kübital, ikinci sıklıkta da femoral damarlardan alınır. Mecbur kalınmadıkça el üstü venlerinden ve ayakvenlerinden örnek alınmaz.
- Merkezden çevreye doğru 5-6 cm çapındaki bir alan %70 lik alkolle silinir (1-3 dk süreyle kuruması beklenir)
- İkinci olarak ayrı bir pamukla, aynı hareketlerle batikonla silinir. Üçüncü olarak tekrar %70 lik alkollü pamukla silinir ve el değmeden damara enjektörle girilerek kan alınır. El değmek zorunda kalınıyorsa steril eldiven kullanılabilir.
- Yeterli miktarda kan alındıktan sonra damardan çıkılır.
- Daha sonra damar üzeri spançla bastırılır
- Kan örneği şişeye enjekte edildikten sonra kanın pıhtılaşmaması ve besiyeri ile karışması için şişe birkaç kez hafifçe çalkalanır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	32 / 42
	TEST REHBERİ				


- Kan kültürü alınırken iki kan kültürü arasında en az 15-30 dakika olur.
- Erişkin hastalardan her damar içine girişte optimum 10 cc kan alınır.
- Çocuk hastalardan 1-5 cc arası kan almak yeterli olur.
- Kültür şişesine hasta bilgisi, almakta olduğu antibiyotik varsa mutlaka Test Talep Formuna yazılarak hemen laboratuvara gönderilir.
- Hemen gönderilemeyecekse buzdolabında saklanarak en kısa sürede gönderilir

Burun sürüntü örneği; İnce steril bir swab nazik bir şekilde burundan sokularak farenksle temas ettirip, nazikçe döndürülmesi sağlanıp çekilerek alınmalı. Burun sürüntü örneği Staphylococcus aureus taşıyıcılığını belirlemek için alınır. Bu iki burun deliği içinde yapılır.

Boğaz kültürü örneği; Genellikle boğaz sürüntü örneği A grubu beta-hemolitik streptokok varlığının saptanması için steril bir swab ağızdansokularak alınmalıdır. Her iki tonsiller fossa, arka farinks ve inflamasyonlu veya ülserli, kriptli bölgelere swab sürülür ve ağızdan çıkarılır. Örnek alınırken dil ve oral kavitenin yan duvarlarına temas olmamasına dikkat edilir. Mümkünse Steril kuru swab kullanın. Kuru swab özellikle A grubu beta-hemolitik streptokok varlığının araştırılması için tercih edilmektedir.

Balgam örneği;

- Ağız su veya tuzlu su ile çalkalanması normal orofaringeal flora ile kontaminasyonu azaltabilecektir.
- Derin bir ekspresyon yaparak balgam çıkartıp kaba konulur.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	33 / 42
	TEST REHBERİ				

- Özellikle sabah çıkarılan ilk balgam örneği tercih edilmeli. Tüberküloz tanısı için üç gün ayrı ayrı alınmalıdır. Kültür için tükürük kabuledilmemelidir.

Hasta balgam çıkaramıyorsa doktora bilgi verilir. Az bir balgam örneği yeterli olabilir fakat oral sekresyon olmamalıdır. Yara örnek

alımı: Yara örneklerini toplarken aşağıdaki basamakları uygulayın.


- Kuru, steril bir gazlı bezle bölgeyi nazikçe temizleyin.
- Steril bir kültür swabı (jelli swab) yara üzerine derince bastırarak nemli bir örnek alınmasını sağlayın ve swabı kültür kabına yerleştirin.
- Oda ısısında muhafaza edin.

Katater Kültürü:

- Santral kataterlerde enfeksiyon belirti ve bulgusu varsa katater çevresindeki deri antiseptik ile temizlenir. Katater aseptik olarak çıkarılır ve uzaklaştırılır ve 5 cm'lik distal ucu esef sıvısı ile beraber steril kapaklı bir tüpe veya kaba konulur. Örnek 15 dk. içinde laboratuvara ulaştırılır. Bu süre içinde oda ısısında bekletilir. Bu süre içinde gönderilemeyen örnekler en fazla 24 saat +4°C'de bekletilir.

BOS:

- Örneğin alınacağı alan deri antiseptikleri ile silinir.
- L3 –L4 ,L4-L5 veya L5-S1 aralığından uygun iğne ile girilir. Subaraknoid aralığa ulaşıldığında üç ayrı kırılmaz tüpe 1-2 mL BOS alınır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	34 / 42
	TEST REHBERİ				


• Alınacak BOS miktarı bakteri kültürü için 1 mL'den, mantar kültürü için 2 ml'den, ARB kültürü için 2 mL'den fazla olur. BOS en geç 15dakika içerisinde laboratuvara ulaştırılmalı bu süre içinde ulaştırılmayan örnekler virolojik ise kesinlikle buzdolabına konulur. Laboratuvara gönderilmeyen örnekler oda ısısında en fazla 24 saat bekletilebilir.

Vücut Sıvıları (asit ,abdominal, safra, eklem, perikardiyal, peritoneal, plevral, sinoviyal):

- Cilt uygun antiseptikle silinir.
- Perkutan iğne aspirasyonu veya cerrahi olarak sıvı alınır. Olabildiğince fazla sıvı almaya çalışılmalıdır.
- Örnek steril kapaklı tüpe veya anaerobik transport sistemine en az 1 ml olmak üzere konulur. 15 dakika içinde örnek laboratuvarulaştırılır.
- Perikardiyal sıvı ve fungal kültür dışında olanlar 24 saat oda ısısında saklanabilir. Perikardiyal sıvı ve fungal kültür için örnekler +4°C'de saklanır.

Üretral Akıntı:

- Gonokok veya gonokok dışı üretrit tanısında alınır. Örnek özel swaplarla alınır, uygun transport besiyeri içine konulur.
- Üretradan örnek alırken hastanın son idrarını yapmasından bu yana en az 1 saat geçmiş olması önemlidir.
- Akıntı varlığında örnek direkt olarak lam üzerine alınabilir. Ancak gözle görülen bir akıntı yok ise ince swap üretra içine 2-3 cm kadarsokulduktan sonra döndürülerek örnek alınır.


 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	35 / 42
	TEST REHBERİ				

Vajen kültürü:

- Sekresyon ve akıntılar silinir.
- Vajinanın mukozal membranından steril eküvyonla sekresyon alınır ve uygun transport besiyerine konulur. Örnek oda ısısında 24 saat saklanabilir.

İdrar kültürü için örnek alımı: Kültür için sabah ilk idrarı ya da mesanede en az üç(3) saat beklemiş idrar uygundur. İdrar kültürü istemi yapıldığında örnek toplama için aşağıdaki basamakları uygulayın:

- Hastaya dikkatli bir şekilde orta akım idrar toplama tekniğini ve örneğin kontamine olmaması gerektiğini anlatın. Örneğin nasıl alınacağını ve steril durumda numune kabına aktarılacağını öğretin.
- İdrarda infekte organizmaların varlığını veya yokluğunu onaylamak için steril koşullarda alınmış bir örneğe gerek duyulur. Örnek genital bölgeden herhangi bir mikroorganizma ile kontamine olmamalıdır. Bu nedenle hastalara aşağıdaki basamakların uygulaması anlatılmalıdır.
- Suprapubik bölgeden peruktan iğne aspirasyonu ile de idrar örneği alınır. Bunun için gece 24 den sonra tualete gidilmez sabah uyanıncada bol sıvı alınır. Yaklaşık 3 saat sonrada suprapubik bölgenin dezenfeksiyonu yapıp alınır.
- Kateterize edilmiş bir hastadan idrar örneği elde edilirken 21-23 no' lu iğne ucu ve 3 mL' lik şırınga kullanın. Antiseptik bir pad ile kauçuk kateterin alt ucundaki bir bölgeyi hazırlayın. 45 derecelik bir açıyla iğneyi katetere sokun ve dikkatli bir şekilde şırınga pistonunu çekerek idrar toplayın.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	36 / 42
	TEST REHBERİ				


Not: İdrar örneği drenaj torbasından alınmamalıdır.

Bayan hastalardan idrar kültürü örneği alımında hastaya aşağıdaki şartların yerine getirilmesini söyleyiniz:

- Menstruasyon döneminde iseniz önce temiz bir tamponla akıntıyı durdurması söylenir.
- İdrar çıkış bölgesindeki deri katlantılarını ayırıp sonra steril antiseptik bir pad ile idrar çıkış bölgesini önden arkaya doğru temizlemesi söylenir.
- Tualete idrar yapmaya başladıktan sonra idrar akışı düzenli oluncaya kadar bekleyip sonra 5-10 mL idrarı idrar kabına alması, idrarkabını genital bölge ile temas ettirmemesi gerektiği söylenir.(Orta idrar)
- İdrar kabının üzerine, ad-soyad ve toplama zamanını belirten bir etiket yapıştırın ve en kısa sürede laboratuvara gönderin. Bu mümkün değilse örnekler gecici bir süre +4°C de bekletilebilir. Bu süre hiçbir zaman 24 saatten fazla olmamalıdır.

Erkek hastalardan idrar kültürü örneği alımında hastaya aşağıdaki şartların yerine getirilmesini söyleyiniz:

- Sabunlu su ve sonra temiz su ile penisin ucunu yıkaması ve kurumaya bırakması söylenir.
- Tualete idrar yapmaya başlayıp idrar akışı düzenli oluncaya kadar bekleyip sonra 5-10 mL idrarı idrar kabına alması, idrar kabını genitalbölge ile temas ettirmemesi gerektiği söylenir.(Orta idrar)
- İdrar kabının üzerine, ad-soyad ve toplama zamanını belirten bir etiket yapıştırın ve en kısa sürede laboratuvara gönderin. Bu mümkün değilse örnekler geçici bir süre +4°C de bekletilebilir. Bu süre hiçbir zaman 24 saatten fazla olmamalıdır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	37 / 42
	TEST REHBERİ				

Gaita kültürü için örnek alımı: Gaita örneklerini toplarken aşağıdaki talimatları uygulayın.

- Ceviz büyüklüğünde küçük bir miktar yeterlidir. Gaita örneği kolaylıkla elde edilemezse rektal swablar kabul edilebilir; bununla beraber örneğin gaita mı, rektal swab mı olduğu belirtilmelidir.


Spermiogram ve Androlojik Değerlendirme İçin Semen Verme Tekniği:

- Ejakülatın ünite dışından getirilmesi uygun değildir. Sperm verecek hastalar laboratuvarında vermelidir. Sperm örneği istediğiniz hastalarınızı lütfen laboratuvara yönlendiriniz.
- Dışarıdan getirilen spermler, ısı değişikliği ve güneş ışığına maruz kalabileceğinden sonuçlar etkilenir.
- 3-5 gün arasında cinsel perhiz uygulanmalıdır.
- Tüm ejakülat steril kabın içine alınabilmelidir. Özellikle ilk damlalar çok değerlidir ve sperm konsantrasyonu yoğundur.
- Yukarıda anlatılan ve önemi belirtilen noktalara rağmen, eğer hastanın ejakülatı ünite dışında vermesi zorunlu ise, verilen ejakülatın steril kap içinde üniteye getirilmesi esnasında kabın mutlak aliminyum folyo ile sarılması çok soğuk ya da sıcağa maruz bırakılmaması ve en geç yarım saat içinde laboratuvara ulaştırılması gerekmektedir.

Uygun numune toplanması ile ilgili genel prensipler:

1. Numuneyi temin etmek için doğru anatomik bölge seçilmelidir. Endojen mikrobiyolojik flora ile kontaminasyonu önlenmelidir.

Denge Tıp Laboratuvarları Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar Ortak Ağ üzerindedir. Basılı ortamda bulunan dokümanlar "**Kontrolsüz Kopya**" niteliğindedir. Basılı ortamda kontrollü kopya talebinizi Kalite Yöneticisi'ne iletmeniz gereklidir. Kurum içi kullanım içindir, çoğaltılamaz ve kurum dışına çıkartılamaz.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	38 / 42
	TEST REHBERİ				


2. Numune uygun teknik ve steril ekipmanla toplanmalıdır. Aseptik teknikler uygulanmalıdır.
3. Enfeksiyonun akut safhasında antibiyotik tedavisi başlanmadan alınmalıdır.
4. Numune etkenin canlılığını koruyacak ve çevrenin biyolojik güvenliğini sağlayacak bir taşıma kabına aktarılmalıdır. Üzerine hasta adı,soyadı, numunenin alındığı tarih ve saat kaydedilmelidir.
5. Numunenin kaynağı ve/veya özel bölge hem istem formu hem de numune kabı üzerinde açık ve doğru olarak tanımlanmalıdır.
6. Numunenin laboratuvara hızla ulaşması, saklanacaksa saklama koşullarının uygun olması sağlanmalıdır.
7. Numune miktarı yeterli olmalıdır. Aksi halde hatalı negatif sonuçlara neden olur.

Numunelerin nakli:

Mikroorganizmalar, numunelerin toplanması, nakli veya saklanması sırasında çoğalır veya ölürlerse hastalığı tanımlamadaki önemlerini kaybederler.

Uyulması gereken prensipler şunları içerir:

1. Tüm numunelerin nakli hemen hiç beklenilmeden yapılmalıdır. Numune alınırken lokal anestezi madde kullanılmış ise bu maddelerin bakteriyel etki gösterebileceğinden lokal anesteziyle temas süresi kısa olmalıdır.
2. Herhangi bir nedenle hemen nakledilemiyorsa 2–8 C' de buzdolabında saklanmalıdır. Bazı numuneler bu durumun dışındadır:
 - a) Kan kültürü için alınan numuneler laboratuvara hemen nakledilmeli, laboratuvara ulaşana kadar oda ısısında muhafaza edilmelidir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	39 / 42
	TEST REHBERİ				

b) Gonokok düşünülen hastalardan laboratuvarla iletişime geçilerek numune hasta başında alınmalıdır.

c) Beyin omurilik sıvısı (BOS) örnekleri 37 C' de veya oda ısısında bekletilmelidir.

3. İdrar ve solunum sistemine ait numuneler bir saat içinde laboratuvara ulaşmış olmalı, ulaştırılamıyorsa 2-8 C' de buzdolabında 24 saat bekletilebilir. Bekleme süresi 24 saati aşmamalıdır.

4. Gaita örnekleri kültür için transport besi yerine alınmalı, mikroskopik ve parazit açısından inceleme için gaita kabına alınmalı ve 30dakika içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Aksi halde flora bakterileri çoğalarak patojen bakterilerin üremesini engeller.


5. Yara ve vücut sıvıları 1 saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

6. Mikobakteri açısından inceleme için hastadan sabah alınan ilk idrar ve balgam gönderilmelidir.


2.7. LABORATUVAR NUMUNE RED KRİTERLERİ

Laboratuvara taşıyıcı transfer sistemi ile gelen numuneler, Numune Kabul biriminde kabul edilir. Ön banko tarafından kayıtları alınır ve barkod etiketleri basılarak LBYS'de örneğin laboratuvara girdiği kayıt altına alınır.


Numune kabul birimi aşağıdaki kriterlere göre numuneyi kabul veya reddedebilir. Reddedilen numuneler mutlaka red nedeniyle birlikte LBYS'de kayıt altına alınır.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	40 / 42
	TEST REHBERİ				

1. Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, örnek tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya istemler ile örnek üzerindeki barkodlarla bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda numune kabulü yapılmaz. Kabulü yapılmayan numuneler sisteme örnek red işlemiyle kaydedilir. Sorun tespit edilerek en kısa zamanda uygun numune alınması için ilgili kurum aranır.
2. Uygun tüplere veya örnek kaplarına alınmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez; sisteme bilgisi girilir, yeni numune istenir.
3. Hemolizli numuneler laboratuvara kabul edilmez sistem üzerinde örnek red kısmında bilgilendirme yapılır.
4. Lipemik numuneler geldiğinde, kurum ile iletişime geçilerek uygun zamanda numune tekrarı açısından görüş alınır, eğer hasta gerekli açlık süresine uymamış ve klinisyence numune analize uygun bulunmamışsa örnek red kısmından sisteme bilgisi girilerek uygun numune alınması için ilgili kurum tekrar aranır.
5. Katkılı Tüplerde “Antikoagulan madde içeren” EDTA, sitrat, heparin gibi içerikli numunenin pıhtılaşmasının önlenmesi gereken tür testlerde, tüpe alınan kanın mutlak surette uygun ve tanımlanmış miktarda olması gereklidir. Bu, vakumlu tüplerde işaretlendiği kadardır. İşaret yerine kadar doldurulmamış numuneler laboratuvara kabul edilmezler. İlgili kurumlar aranarak sisteme girişleri yapılan ve red sebepleri bildirilen numunelerin tekrarı istenir.
6. Pıhtılı numuneler kabul edilmez sisteme red sebebi yazılıp uygun numune için kurumlar aranır.
7. Laboratuvara uygun transfer koşullarında gelmeyen örnekler kabul edilmez.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	41 / 42
	TEST REHBERİ				

9. Özellikle ilaç düzeyi ve diurnal varyasyonu olan sirkadiyen ritm gösteren hormon analizlerinde, gereken bekleme süresine uyulmamış veya uygun zamanda numuneler alınmamışsa numune kabul edilmez. Gerekli işlemler yapılarak uygun numune istenir.
10. Çeşitli sebepler nedeniyle önerilen sürelerin dışında bekletilmiş ve bekleme sürelerine uyulmamış örnekler laboratuvara kabul edilmez. Analiz için uygunsuzluk nedenleri sisteme bildirilerek uygun numune alınması için ilgili kurumlar aranır.
11. Kırık veya uygun olmayan kaplar ile gönderilen örnekler kabul edilmez.
12. Bir başka materyalle kontamine örnekler reddedilir.
13. Balgamın makroskobik olarak değerlendirilmesinde tükürük görünümünde olması tükürükle kontaminasyon düşündürdüğü için numune tekrarı için kurum aranır, sisteme red nedeni girilir.
14. Boyama için gönderilen materyallerin uygun olmayan şartlarda gönderilmesi durumlarında numune reddedilir.
15. Flora ile kontaminasyon olasılığından dolayı hatalı veri sağlama ihtimali bulunan numuneler reddedilir.

 Denge Tıp Laboratuvarları ve Tıbbi Görüntüleme Merkezi	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	DNG.RH.01	01.07.2021	00	00.00.0000	42 / 42
	TEST REHBERİ				

EK.1 TEST LİSTESİ