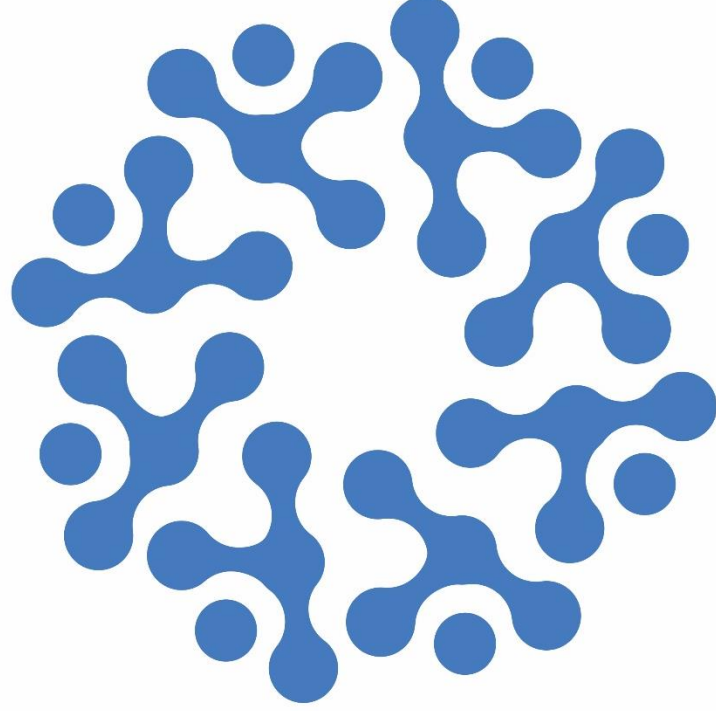

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	1 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				



ENA

Laboratuvarları

TEST REHBERİ

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	2 / 11
ENA LABORATUVARI 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 akreditasyon ve 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. Laboratuvar sonuçlarını etkileyen en önemli faktörler tetkik isteminin doğru yapılması, uygun koşullarda numune toplanması ve taşınmasıdır. Laboratuvar test sonuçlarının güvenilirliğini belirleyen en önemli evre numunenin alınması ve taşınması (preanalitik) ile ilgilidir. Laboratuvar testlerinin çalışılması sürecinde oluşabilen tüm hataların %70'i bu evreye aittir.

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. 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 kendilerine verilen şifre ile Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS)' ne giriş yapılır. Laboratuvarımıza anlaşmalı kurumlarımız dışında özel olarak gelen hastaların bilgileri ve istenilen testler Hasta Kabul ve Danışma Personeli tarafından LBYS ne giriş yapılır. Kaydı yapılan hastalar, örnek alma birimine yönlendirilir.


2.2. Numune Alınması ile İlgili Genel Bilgiler

2.2.1. Kan Numuneleri için Laboratuvar Testlerini Etkileyen Faktörler

Açlık Durumu

Genel olarak tüm testler için 10-12 saatlik açlık sonrası sabah kan verilmesi önerilmektedir. Özellikle kanda glukoz, kan lipid paneli, elektrolitler (sodyum, potasyum, klor gibi), magnezyum, demir, ferritin, ALP, folat, vitamin B12, 25-OH vitamin D, osteokalsin, GH ve PTH testleri için 12 saatlik açlık gerekmektedir. Açlık süresinin 16 saati geçmemesi gerekir.

Açlık döneminde sadece ihtiyaç duyulursa su içilebilir.

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	3 / 11
ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ					

Egzersiz Durumu

Günlük biyolojik ritim, egzersiz, açlık, diyet, ilaç alınması, alkol veya sigara kullanılması birçok laboratuvar tetkikini etkilemektedir.

Tetkikten önceki 24 saat süresince ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılması ve kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenmiş olması önerilmektedir.

Tetkikten bir gün önce sportif aktivite yapılmamalıdır. Laktat, CK, AST, LDH ve bazı hormonlar (T4, testosteron, androstendion, luteinizan hormon vb) egzersiz sonrası yükselebilmektedir.

İlaç Kullanımı

Düzenli kullanılan ilaçlar var ise, doktor alınmamasını söylemediği sürece kesinlikle günlük düzeni bozulmaksızın ilaçlara devam edilmesi gerekmektedir.

Yaş

Yenidoğan dönemi kendi referans aralıklarına sahiptir. Çocukluk döneminde plazma proteinleri, Kas ve kemikle ilgili enzim düzeyleri artar. Ergenlik döneminde hormonal düzeyler değişir. Erişkinlerde serum üre, ürik asit, trigliserit ve kolesterol yükselir, enzim düzeyleri adolesan dönemden daha düşüktür. Yaşlılarda kreatinin klirensi azalır, idrar proteini artar. 50 yaş üzerinde erkeklerde serum testosteron azalır, kadınlarda FSH, LH artar, östrojen azalır.

Cinsiyet

Ergenlik öncesi iki cins arasında pek fark yoktur. Ergenlik sonrası erkeklerde serum ALP, ALT, AST, CK gibi enzimler yüksektir. Serum albumin, kalsiyum, magnezyum ve kolesterol erkeklerde daha yüksektir. Kadınlarda hemoglobin ve demir daha düşüktür. Menapoz sonrası kadınlarda ALP yüksek bulunur.

Gebelik

Ortalama kan hacmindeki artışa bağlı olarak test sonuçları değişebilir.

Mevsimsel değişiklikler

Laboratuvar test sonuçlarının bazıları yaz ve kış mevsimleri arasında değişiklikler gösterebilir. Örneğin, yazın D vitamini (1,25 dihidroksi kolekalsiferol) sentezi artar.

Beslenme

Bazı gıdalar kan ve idrarda test sonuçlarını etkilemektedir

Yüksek proteinli diyet sonrası üre, amonyak ve ürik asit düzeyleri yükselir.


Yağlı diyet sonrası serum lipid profili değişiklik gösterir.

Yemeklerden sonra kanda artan şilomikronlar serum veya plazmada bulanıklık yaparak ölçüm metodlarının yanlış sonuçlar vermesine neden olabilmektedir.

Kafein içeren içecekler katekolamin, glukoz, kortizol, yağ asitleri ve trigliserit düzeylerini yükseltir.

Sigara Kullanımı

Plazma ve idrar katekolaminleri artar. Kan glukozu, laktat, CEA, kolesterol, karboksihemoglobin yükselir. Sigara kullananlarda karboksi hemoglobin, plazma katekolaminleri ve serum kortizolü yükselmektedir. Bu hormonlardaki değişiklikler nötrofil, monosit gibi beyaz kan hücrelerinin sayısını artırırken, eozinofil hücre sayısını düşülmektedirler. Kronik sigara kullanımı sonucunda, hemoglobin konsantrasyonu, eritrosit (kırmızı kan hücresi), lökosit (beyaz kan hücreler) sayıları, CEA (Karsinoembriyojenik Antijen) düzeyleri artış göstermektedir.

	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	4 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

Alkol

Trigliserid, glukoz, laktat ve kortizol artar. Kronik alkol alımında GGT, AST ve ALT düzeyleri yükselir.

Diurnal ritim

Diurnal (günlük) ritimler biyokimyasal parametreleri etkilemektedir. Serum kortizol, renin, sabah saatlerinde pik düzeylere ulaşır, öğleden sonra düşüktür.

Postür

Hastadan mümkünse her zaman aynı pozisyonda (ideal olarak oturur ve dik durumda) kan alınmalıdır.

Uzun süreli yatak istirahatinin test sonuçları üzerine olan etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. İlk birkaç gün hematokrit artar. Uzun süreli yatak istirahatinde sıvı retansiyonuna bağlı albumin ve protein düzeyi azalır, kemik kalsiyum mobilizasyonu sonucu kan ve idrar kalsiyum düzeyi artar.

İlaçlar

Birçok ilaç laboratuvar test sonuçlarını etkileyebilmektedir. Kullanılan ilaçların testler üzerindeki etkisi laboratuvar uzmanı veya doktordan öğrenilebilir. Sürekli kullanılan ilaçlar hakkında laboratuvar bilgilendirilmelidir.

Ateş

Bazı hormon düzeyleri, glukoz, lipidler, akut faz reaktanları, ürik asit gibi birçok parametre etkilenir.

Transfüzyon

Tam kan veya plazma verilmesi ile plazma protein konsantrasyonu artar.

2.2.2. İdrar Numuneleri

2.2.2.1. Tam idrar Tetkiki-Spot idrar


Üriner bölge temizlendikten sonra bir miktar idrar tuvalete yapılır, orta idrar laboratuvar tarafından verilen idrar kabına alınarak kapağı kapatılır, idrarın son kısmı tuvalete yapılır. Örnek en geç 30 dk içinde laboratuvara teslim edilmelidir.

Sabahki ilk idrar mikroskopi ve idrar protein elektroforezi için tercih edilmektedir. İdrar toplama torbası ile çocuklardan alınan idrar örneği laboratuvara teslim edilmeden önce kapaklı idrar kabına boşaltılmalıdır.

2.2.2.2. 24 saatlik idrar

24 saatlik idrar toplamaya başlamadan önce dikkat edilmesi gereken hususlar;

- Normalden biraz daha az sıvı için ve alkol içmeyin (normal: 1,5-2 Litre/24saat)
- İdrar toplamadan önce ve sonrasında ellerinizi yıkayın
- 24 saatlik idrar toplamaya başlanılacak gün, sabah ilk idrar dışarı atılır 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 toplama kabına biriktirilir.
- Toplama süresince idrar kabı soğuk ve karanlık ortamda saklanmalıdır.
- 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.

	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	5 / 11
ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ					

- 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.

2.2.2.3. 0-3 yaş çocuklar

Üretra etrafı önden arkaya doğru temizlenir. İdrar toplama torbalarından (ağız yapışkan kağıt ile kapalı, tek kullanımlık, steril plastik torbalar) birinin yapışkan bandı açılarak üretra etrafına düzgünce yapıştırılır. Torba yerinden oynatılmadan çocuk bezi bağlanıp, giysileri giydirilip çocuğun kendini rahat hissetmesi temin edilir. Sık sık kontrol edilerek, her seferinde dolu torbadaki idrar yukarıda bahsedilen kurallar içinde temin edilen saklama kabına eklenerek yeni bir torba takılır.

• İdrarda katekolamin analizi öncesi uyulması gereken kurallar:

İdrar toplanmadan önce ve idrar toplanırken diyet yapılmalıdır.

Test istemi öncesinde akut stres ve ağır egzersizden (koşma vs.) kaçınılmalıdır.

3 gün öncesinden itibaren şu gıdaların alınmaması önerilir: muz, kolalı içecekler, kahve, çay, çikolata, vanilya, domates, portakal, ananas, alkollü içecekler, erik, kuruyemiş, hazır çorbalar, dondurma, dondurma külâhı, pasta, bisküvi, salep gibi.

Örnek toplamaya başlamadan 3 gün önce şu ilaçlar kesilmelidir: asetaminofen, aspirin, MAO inhibitörleri, metildopa, levodopa, fenotiyazinler, klorpromazin vb. Sürekli kullandığınız ilaçlarınız var ise ilaçlarınızı kesmeden önce doktorunuz danışınız ve laboratuvara bilgi veriniz.

Diyet programı 3 gün uygulandıktan sonra, 4. gün sabahı ilk idrar dışarıya atıldıktan sonra laboratuvardan alınan asitli idrar kabına yukarıda tarif edildiği şekilde 24 saatlik idrar toplanır. Beşinci gün sabah ilk idrar eklenerek aynı gün içinde laboratuvara teslim edilmelidir.

2.2.2.4. Gaitada Gizli Kan

Laboratuvardan verilen plastik gaita kabına bir miktar gaita yapılır. Gizli kan incelemesi için laboratuvardan verilen tüpün içindeki çubuk ile gaitanın üç farklı yerinden örnek alınarak tüpe konulur. Bekletilmeden tüp laboratuvara ulaştırılır. Bu işlemin tercihen üç gün tekrar edilmesi önerilir.

2.2.3. Mikrobiyoloji Testleri İçin Örnek Toplanması


Mikrobiyoloji ile ilgili örnekler **antibiyotik kullanmaya başlamadan** önce alınmalıdır. Antibiyotikler mikroorganizmaların üremesine engel olabilmektedir.

Alınan örnekler **mümkün olan en kısa zamanda** laboratuvara ulaştırılmalıdır.

A. Aerob Kültür ve Mantar Kültürleri

Boğaz kültürü

Kültür alınmadan önce bir şey yememeye özen gösterilmelidir, eğer yenilmiş ise birkaç kez ağız çalkalanmalı veya dişler fırçalandıktan sonra kültür alınmalıdır. Kültür alınırken eküvyonun (steril, ucu pamuklu çubuk) dile ve dişe değmemesi için ağız iyice açılmalı ve tükürük ile bulaş olmasına dikkat edilmelidir. Boğaz kültürleri taşıyıcı bir besiyeri içine alınması nedeniyle 24 saate kadar bu ortamda bekleyebilmektedir. Ancak örneğin

	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	6 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

güneş ışığı altında kalmaması sıcakta tutulmaması çok önemlidir. Bu nedenle örnek alınır alınmaz en kısa zamanda laboratuvara gönderilmelidir.

Balgam kültürü

Sabah ilk balgam örneği verilmesi en uygunudur. Ağız birkaç kez su ile çalkalandıktan ve diş fırçalandıktan sonra derin bir nefes alarak balgam çıkartmaya çalışılmalıdır. Çıkan balgamın tükürük ile bulaşmamasına özen gösterilmeli, laboratuvardan alınan steril kaba konarak teslim edilmelidir.

İdrar kültürü

Laboratuvardan ıslak mendil ve steril idrar kabı alındıktan sonra ıslak mendil ile idrar yapılan bölge temizlenmelidir (kadınlar için önden arkaya doğru, erkekler için ise ortadan başlayarak kenara doğru çepeçevre bir kez silinmesi yeterlidir). Kuruduktan sonra ilk gelen idrar dışarıya atılır, orta kısım steril idrar kabı içine alınarak hemen kapak kapatılır ve son kısım dışarıya atılır. İdrar örnekleri bir saat içinde laboratuvara teslim edilmelidir. Eğer bekletilmesi gerekiyorsa mutlaka buzdolabında saklanmalıdır.

Gaita kültürü

Laboratuvardan alınan temiz bir kap içine (steril olması şart değil) dışkı örneği konulup, ağzı iyice kapatılarak laboratuvara teslim edilmelidir. Bir diğer yöntem ise, steril eküvyon ile dışkı örneğinin birkaç bölgesinden örnek alınıp steril eküvyonlu besiyeri içine konarak laboratuvara verilmesidir.

Püvy kültürleri

Deri dezenfekte edildikten sonra enjektörle veya eküvyon ile örnek alınır. Doktor tarafından enjektör / tüp içine alınan kültürler en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Üretral akıntı

Doktor tarafından steril eküvyon ile alınan örnek en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Kan ve/veya Kemik İliği

Servislerde alınacak kan veya kemik iliği kültürleri için laboratuvardan sağlanan pediatrik ya da erişkin kan kültürü şişelerine örnek alındıktan sonra en fazla 20 dakika içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

B. Anaerob kültür

Anaerob kültür için özel taşıyıcı besiyeri laboratuvardan alınmalıdır. Örneği alacak doktor, laboratuvarla iletişime geçmelidir. Özel taşıyıcı besiyerine örneğin nasıl alınacağı laboratuvar görevlileri tarafından anlatılacaktır. Alınan örnek en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.


C. Tüberküloz tanısı için örnek alımı

Balgam örneği

ARB ve/veya tüberküloz kültürü ve/veya tüberküloz moleküler tanısı: Bunun için sabah ilk balgam örneği alınır. Laboratuvardan alınmış olan steril FALCON tüpleri içine (dip tarafı konik tüp) yukarıda balgam kültürü maddesinde tarif edildiği gibi balgam toplanır. ARB için üç gün üst üste balgam örneği verilmesi gerekmektedir.

İdrar örneği

ARB ve/veya tüberküloz kültürü ve/veya tüberküloz moleküler tanısı: Steril FALCON tüpleri içine (dip tarafı konik tüp) sabah ilk idrarı en az 20 mL olacak şekilde alınır ve laboratuvara en kısa zamanda teslim edilir.

	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	7 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

Kemik iliği örneği


Servislerden alınan kemik iliği kültürleri için laboratuvardan sağlanan pediatrik ya da erişkin kan kültürü şişelerine örnek alındıktan sonra en fazla 20 dakika içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Doktor tarafından steril eküvyon ile alınan örnek en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.

2.3. Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi

Kurumlardan istem formları ile alınan numuneler taşıma koşullarına uygun olarak (soğuk zincir vs.) laboratuvarımıza getirilir. Numune kabul bölümünde kabulü yapılır. Kurumlar dışında özel olarak gelen hastaların test isteklerinin kaydı yapıldıktan sonra numune 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.

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

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	8 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

2.4. Numunelerin Laboratuvara Kabulü, Ayırıştırılması

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. Hastadan tekrar kan alınması için kurumlar veya hastalar bilgilendirilir. Reddedilen numunelerin ayrıca LBYS ortamında hasta sonuç sayfasına numune red sebebi belirtilir.

2.5. Sonuç Gönderme (Raporlama)

Test sonuçları LBYS'de, bölüm uzmanları tarafından onaylandığı zaman istem yapılan klinik/kurum/doktor tarafından LBYS'de görülebilir. Test sonuçlarının yazıcı çıktıları istenirse hasta kabul ve danışma personeli tarafından hastaya veya kurumlara verilir.

2.6. 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.

2.7. KALİTE GÜVENLİĞİ

Laboratuvarımız kalite güvenliği için, Laboratuvarda 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.


2.8. PANİK DEĞERLER

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

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	9 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

TABLO 3; Biyokimya testleri için panik değer tablosu

BİYOKİMYA					
Test	Birim	Alt limit	Üst limit	Örnek	YAŞ
Glukoz	mg/dL	≤40 ≤50	≥400	Serum	< 4 hafta ≥4 hafta
Kreatinin	mg/dL	-	≥2.5 ≥3.0 ≥10.0	Serum	2-11 yaş 12-15 yaş ≥16 yaş
CK	ug/L	-	≥10000	Serum	Genel
Kalsiyum Total	mg/dL	≤6.5	≥13	Serum	2-11 yaş 12-15 yaş ≥16 yaş
Magnezyum	mg/dL mg/dL	≤1.0	≥9.0	Serum Serum	Genel
Hemoglobin	g/dL	≤6.0	≥24.0 ≥20.0	Tam Kan	0-7 hafta >7 hafta
WBC	x10(9)/L	-	≥100.0	Tam Kan	Genel
Platelet	x10(9)/L	≤40	≥1000	Tam Kan	Genel
Periferik yayma	-	Blast varlığı	-	Tam Kan	Genel
Fibrinojen	mg/dL	≤60	-	Plazma	Genel
APTT	sn	-	≥ 150	Plazma	Genel
INR	-	-	≥5.0	Plazma	Genel
Protrombin zamanı	sn	-	≥44	Plazma	Genel
Amonyak	umol/L	-	≥200 ≥100	Plazma	≥1 yaş <1 yaş
Bilirubin Total	mg/dL	-	≥15	Serum	<1 yaş
İyonize Kalsiyum	mg/dL	≤3.0 ≤2.0	≥6.5 ≥6.0	Serum	≥1 yaş <1 yaş

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	10 / 11
	ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ				

Karboksihemoglobin	%	-	≥20	Tam Kan	Genel
Fosfor	mg/dL	≤1.0	≥9.0	Serum	Genel
Potasyum	mmol/L	≤2.5	≥6.0	Serum	Genel
Sodyum	mmol/L	≤120	≥160	Serum	Genel
Digoksin	ng/mL	-	≥4	Serum	Genel
Etanol	mg/dL	-	≥400	Tam Kan veya Serum	Genel
Salisilat	mg/d	-	≥50	Serum	Genel

TABLO 4; Mikrobiyoloji testleri için panik değer tablosu

MİKROBİYOLOJİ		
Test	Panik Değer	Örnek
Kan Kültürü	Pozitif	Kültür
Bos Kültürü	Pozitif	Kültür
Neisseria Gonorrhoeae	Pozitif	Kültür
Yenidoğan CMV IgM	Pozitif	Serum veya Plazma
Anti-HIV	Pozitif	Serum veya Plazma
HIV RNA	Pozitif	Serum veya Plazma
Anti-HCV	Pozitif	Serum veya Plazma
VDRL	Pozitif	Serum veya Plazma


2.9. LABORATUVAR NUMUNE RED KRİTERLERİ

Laboratuvara taşıyıcı transfer sistemi ile gelen numuneler, Numune Kabul biriminde kabul edilir. Hasta Kabul ve Danışma Personeli 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.

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.

ENA Laboratuvarı Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar Ortak ağ üzerindedir. Basılı ortamda bulunan dokümanlar "**KontROLSÜZ KOPYA**" niteliğindedir. Basılı ortamda kontrollü kopya talebinizi Kalite Yöneticisine iletmeniz gereklidir. Kurum içi kullanım içindir, çoğaltılamaz ve kurum dışına çıkartılamaz.

 ENA Laboratuvarları	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	ENA.RH.01	02.12.2019	00	00.00.0000	11 / 11
ENA LABORATUVARI TEST REHBERİ					

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.
8. Özellikle ilaç düzeyi ve diurnal varyasyonu olan sirkadiyen ritm gösteren hormon analizlerinde, gereken bekleme süresine uyulmamışsa veya uygun zamanda numuneler alınmamışsa numune kabul edilmez. Gerekli işlemler yapılarak uygun numune istenir.
9. 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.
10. Kırık veya uygun olmayan kaplar ile gönderilen örnekler kabul edilmez.
11. Bir başka materyalle kontamine örnekler reddedilir.
12. Balgamın makroskopik olarak değerlendirilmesinde tükürük görünümünde olması tükürükle kontaminasyon düşündürdüğünden numune tekrarı için kurum aranır, sisteme red nedeni girilir.
13. Boyama için gönderilen materyallerin uygun olmayan şartlarda gönderilmesi durumlarında numune reddedilir.
14. Flora ile kontaminasyon olasılığından dolayı hatalı veri sağlama ihtimali bulunan numuneler reddedilir.

EK.1. ENA LABORATUVARI TEST LİSTESİ