

BURTOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	1 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

BURTOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI NUMUNE ALMA EL KİTABI

"Numune Alma El Kitabı' nda" BURTOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş. ÖZEL BURTOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI'nda yapılacak ve Test Listesinde yer alan testler için, numunelerin doğru bir şekilde alınmasını sağlamak ve analiz sonuçlarını etkileyecek, numuneden kaynaklanabilecek istenmeyen durumları ortadan kaldırabilmek için gerekli bilgiler yer almaktadır.

BURTOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	2 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

1.GİRİŞ

Tıbbi laboratuvarlar biyolojik numunelerden 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 alınması, toplanması, testin çalışılmasına uygun hale getirilmesi ve çalışmanın yapılacağı ilgili birime transferinin sağlanması (preanalitik) ile ilgilidir. Laboratuvar testlerinin çalışılması sürecinde oluşabilen tüm hataların %70'i bu evreye aittir. Hastalıkların teşhisi ve tedavi takibinde güvenilir test sonuçlarının önemi tartışılmaz. Güvenilir test sonuçları elde etmek sadece analitik fazda her şeyin doğru yapılması ile mümkün değildir. Preanalitik ve postanalitik fazlarda yer alan birçok faktörün kontrol altında tutulmasının, doğru ve güvenilir test sonuçları üretilmesinde çok önemli yeri vardır. Analitik faz iç ve dış kalite kontrol uygulamalarıyla kontrol altında tutulurken, test sonuçlarını değiştirebilecek preanalitik faktörlerin ön görülmesi ve gerekli önlemlerin alınması ile doğruluk ve güvenilirlikleri en üst düzeyde kaliteli test sonuçları üretilir. Preanalitik kişiye özgü faktörler, değiştirilemeyen (yaş, cinsiyet, ırk, fizyolojik durum, genetik özellikler vb.), değiştirilebilen (beslenme şekli, alkol, sigara, ilaç kullanımı, egzersiz, postür, analitin sirkadiyen ritmi vb.) faktörler olarak gruplandırılabilir.

"Numune Alma El Kitabı' nda" BURTOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş. ÖZEL BURTOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI'nda yapılacak ve Test Listesinde yer alan testler için, numunelerin doğru bir şekilde alınmasını sağlamak ve analiz sonuçlarını etkileyecek, numuneden kaynaklanabilecek istenmeyen durumları ortadan kaldırabilmek için gerekli bilgiler yer almaktadır.

- Numune türleri (serum, plazma, tam kan gibi)
- Uygun numune toplama işlemleri (test çalışmak için gereken miktar ve saklama koşulları)
- Çalışma yöntemleri (ECLIA, PCR, HPLC gibi)
- Çalışma zamanları

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	3 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Rapor verme tarihleri

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Test Girişi

Hasta kayıt aşamasında hastanın adı-soyadı, T.C numarası cinsiyeti, doğum tarihi, adres bilgileri, istemi yapan doktor adı, istenilen testler, sonuçların hastaya gönderilme türü vb. bilgiler HBYS sistemine girilir ve KVK onamı alındıktan sonra numune kabul/kan alma birimine yönlendirilir.

2.1.1 Anlaşmalı kurumlardan, Test İstem Formu ile ya da HBYS aktarımı ile gelen hastaların kabulü yapılır. Anlaşmalı kurumlar laboratuvar ile aynı HBYS sistemi kullanıyor ise; otomasyon programında istedikleri testleri seçtikten sonra kayıt etmelidir.

Farklı HBYS istemi kullanan anlaşmalı kuruluşlar test istem formunda yer alan bilgileri eksiksiz olarak doldurup numuneler ile birlikte kurye personeline teslim etmelidir.

Numuneler ile birlikte Test istem formu 'nda yer alan numune türü sayıları da kurye personeline teslim edilmelidir. Anlaşmalı kurumlar barkod yazıcı kullanıyorsa, barkodları çıkarıp, serumu ayrılmış numunenin üzerine yapıştırmalıdır.

Barkodlarını alamadığınız numunelerin üzerlerine açık bir şekilde hasta adını soyadını, numunenin alım tarih ve saatinin yazılması gerekmektedir.

3. Numunelerin Alınması

3.1 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.

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, Androstenedion, 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.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	4 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Yaş

Yeni doğan 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 Albümin, Kalsiyum, Magnezyum ve Kolesterol erkeklerde daha yüksektir. Kadınlarda hemoglobin ve Demir daha düşüktür. Menopoz 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 metotlarının 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, Karboksi Hemoglobin yükselir. Sigara kullananlarda karboksi hemoglobin, plazma katekolaminleri ve serum kortizolü yükselmektedir. Bu hormonlardaki değişiklikler nötrofil, monosit gibi beyaz kan hücrelerinin sayısını arttırırken, eozinofil hücre sayısını düşürmektedirler. Kronik sigara kullanımı sonucunda, hemoglobin konsantrasyonu, eritrosit (kırmızı kan hücresi), lökosit (beyaz kan hücreler) sayıları, CEA (Karsinoembriyogenik Antijen) düzeyleri artış göstermektedir.

Alkol

Trigliserit, Glukoz, Laktat Ve Kortizol artar. Kronik alkol alımında GGT, AST ve ALT düzeyleri yükselir.

Diurnal Ritim

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	5 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

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.

3.1.1. Kan Alımından Önce Hastaların Hazırlanmasıyla İlgili Kendilerine Verilecek Bilgi ve Talimatlar;

Hasta üzerinde uygulanan bütün prosedürler hastanın bilgilendirilmiş onamını gerektirir. Hasta doktor istemi ile laboratuvara gelmiş ise önce yapılacak işlemler ile ilgili bilgilendirilir. İnvaziv işlemlerde yapılan bilgilendirme sonrasında HBYS’de kayıt altına alınır. Anlaşmalı kurumlardan alınan numuneler laboratuvara geldiğinde hastanın Numune Alma El Kitabı’ndaki bilgiler ve öneriler doğrultusunda bilgilendirildiği ve onayının alındığı kabul edilir.

Kan numunesi hasta kolundaki bir toplardamardan (venden) alınır. Elastik bir bandaj hastanın dirseğinin üzerine uygulanır. Bu esnada bir basınç hissedilebilir. İğnenin girişi esnasında hiçbir şey hissedilmeyebilir veya geçici bir acı hissedilebilir diye hastaya bilgi veriniz.

3.1.2. Kan Alımında Oluşabilecek Riskler

- Hastaya yapılacak işlemi açıklayıp, Venden kan numunesi alınırken küçük de olsa hematoma gelişebileceği, hafif ağrı hissedilebileceği, baş dönmesi yaşanabileceğini belirtiniz. Çok düşük oranda problem gelişme riski bulunduğunu söyleyiniz.
- İğnenin giriş yerinde küçük bir zedelenme gelişebileceğini, bu zedelenme riskinin kan alımından sonra birkaç dakika süreyle basınç uygulanarak giderileceğini belirtiniz.
- Nadir durumlarda kan alımından sonra ven şişebilir. Bu problem flebit olarak adlandırılır. Bu durum gelişirse günde birkaç defa ılık kompres uygulanarak tedavi edilebileceğini söyleyiniz.

BUR TOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	6 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Kanama bozukluğu olan kişilerde kan alınan yerden devam eden bir kanama gözlenebilir.
- Aspirin, varfarin (kumadin) ve diğer kanı sulandırıcı ilaçlar kanamaya yol açabilir. Kanama veya pıhtılaşma problemleriniz varsa veya kanı sulandırıcı ilaç kullanıyorsanız kan alımından önce doktorunuza bilgi vermeniz gerekir diye söyleyiniz.
- Hasta, kan verme işlemi esnasında daha önceleri bayılma hikayesi belirttiyse, hasta sedyeye yatırılıp ayaklar 30 cm yukarıda olacak şekilde pozisyon verilerek kan alınır. Kan tüplere alınırken vakum eksikliği veya ven kollapsı nedeniyle ikinci bir defa kan alma işleminin gerekebileceği söyleyiniz.

3.1.3. Kan Almadan Önce Bulundurulması Gereken Malzemeler

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

3.1.4. Kan Alma İşlemi

- Kan alma işleminden önce ellerinizi iyice yıkayınız.
- Hastanın kimliğini doğrulayın. Bunu hastanın kimlik kartını görerek yapabilirsiniz.
- Kan alma tüplerine uygun kapak ve tüp içeriğine göre tanımlı hasta barkodları yapıştırınız.
- Hasta sandalye veya koltuğa rahat bir pozisyonda oturmalı, kolunu düz bir şekilde uzatarak koluğa yerleştirmelidir. Kol dirsekten bükülü halde olmamalı, hastanın kolunu omuzdan bileğe kadar düz uzatması sağlayınız.
- Oturarak/yatarak ve ayakta durarak kan alma pozisyonları, sonuçları ciddi anlamda etkiler. Çoğunlukla biyokimya ve hematolojik ölçümler etkilenmektedir. Yatarak ve oturma pozisyonu arasındaki fark %5-15' dir.
- Büyük yaralı veya hematomlu koldan, mastektomili kadınlarda memenin alındığı taraftaki koldan, iyileşmekte olan yanık alanlarından kan alınmamalı. Hematom bölgesinden alınan numuneler hatalı test sonuçlarına yol açabildiği için diğer bir ven bölgesi mevcut değilse numune hematoma alt kısmından alınır.
- Hastadan teste göre hangi tüpe minimum ne kadar alınması gerektiği **BUR TOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş- ÖZEL BUR TOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI Test Rehberi**'nde belirtilmiştir. İstenen testler için uygun sayıda ve türde tüp ve uygun iğne seçip hazırlanır. En sık kullanılan iğneler 19-22 numaradır. Numara büyüdükçe çap küçülür, normal erişkinde genellikle 21-yeşil uçlu veya 22-siyah uçlu kullanılır.
- Eğer venöz kan alınacaksa, uygun veni seçin. Büyük ve dolgun venleri seçmek için her iki kolu kontrol edin. Yetişkinlerde antekubital fossada kalın ve derinin yüzeyine yakın ven tercih edilebilir.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	7 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Kan alınacak bölgenin çevresini alkole doymuş pamuk ya da gazlı bezle, dairesel hareketlerle ve kan alma bölgesinden dışa doğru temizlenir. Hemolizi ve hastadaki yanma duyusunu önlemek için bölgenin hava ile kuruması sağlanmalıdır.
- Kan alma bölgesinin 10-15 cm üzerinden turnikeyi uygulayıp, işaret parmağı ile venlerin geçiş yolunu palpe edilir. Alım yapılacak ven bölgesine gerekirse işaret parmağı ile ve ikinci parmakla hafifçe vurarak venin dilate olması sağlanır. Hastanın yumruğunu bir iki defa açıp kapamasını söyleyerek venlerin daha belirgin olması da sağlanabilir ama aşırı el pompası kan akımını aktive etmek için gerekli değildir ve kaçınılmalıdır, bu hareket plazma, fosfat ve laktat konsantrasyonlarını artırır. Damara girme ve kan alma kola turnike bağlandıktan sonra 1 dakika içinde tamamlanmalıdır. Eğer yeniden kan almanız gerekirse diğer kolu kullanınız. Kola uzun süre turnike uygulanması sonucu protein konsantrasyonda, proteine bağlı analitlerde ve hücresel komponentlerde artışa sebep olabilir.
- Vakumlu kan tüpüne kan almak için, kan alma tüpü tutucusuna iğnesini vidalayın. Vene girmek için iğneyi, kan alınacak venle hizalayıp, deriye yaklaşık 15 derecelik açı yapacak şekilde venin içine 0,5-1cm itin.
- İğne yerine yerleştikten sonra tüp, tıpayı delmek ve vakumu boşaltmak amacıyla ileri (adaptöre doğru) bastırılmalıdır. Tüpü çok ileri itmeyin, böylece iğnenin tüp kapağını delmesi ve vakumun erken kaybına yol açmasını önlemiş olursunuz. Kan tüpün içine akmaya başladığında iğne hareket ettirilmeden turnikeyi gevşetiniz.
- Vakum bitinceye kadar tüp doldurun sonra tüp adaptörden çekin ve yerine başka tüpü takınız.
- Kan alma tüplerine şu sırayla kan almaya özen gösteriniz. Önce katkı maddesiz kırmızı ya da sarı kapaklı düz tüplere sonra sitrat içeren mavi kapaklı koagülasyon tüplerine sonra sıra ile kırmızı ya da sarı kapaklı jelli düz tüpler, yeşil kapaklı heparinli tüpler, mor kapaklı EDTA içeren hemogram tüpleri ve gri kapaklı okzalit-fluoridli tüplere kan alınız.
- Enjektöre kan almak için, iğneyi enjektörün ucuna sıkı bir şekilde yerleştirip iğnenin üzerindeki koruyucu plastiği çıkarın.
- Enjektör ve iğne kan alınacak vene paralel tutulur ve iğne deriye yaklaşık 15 derecelik bir açıyla venin içine itilir. Ven duvarı delinirken ilk anda hissedilen direnç ortadan kalktığı zaman, enjektördeki basınç gevşer ve piston geri çekilirken enjektöre kan dolar.
- Enjektöre alınmış kanı, hemoliz olmaması için, iğneyi enjektörden çıkardıktan sonra, tüp kapağı açılarak hazırlanmış tüplere yavaşça ve tüp kenarından kaydırarak dikkatli bir şekilde aktarınız.
- Tüplerin ağzını sıkıca kapatın, tüplerin içinde katkı maddesi veya antikoagülan varsa tüpleri yavaşça 5-7 kez alt üst ederek karıştırınız.
- Kan alma işlemini tamamladığınızda, iğneyi geri çektikten sonra sızıntı olmaması için hastaya kuru gazlı bez veya pamuk vererek, kan alınan bölgeye 2 ila 5 dakika bastırması ve kolunu yukarıya doğru tutmasını sağlayınız. Sonra yara bandı yapıştırınız.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	8 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Birincil numuneyi alan personelin kimlik kaydının HBYS 'de kayıt altına alınmasını sağlayınız.
- Kan alımından sonra kullandığınız enjektörlerin piston kısmını kırmızı renkli tıbbi atık torbasına atınız. Kan alma için kullandığınız iğne uçları ve enjektör uçlarını da sarı renkli tıbbi atık kovasına atınız. Kan almada kullanılan malzemelerin Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun olarak muhafaza ve imhasını sağlayınız.

3.1.5. Kan Alımı Sonrası Yapılacaklar

- Antikoagulanlı tüplere kan aldıysanız tüpleri yavaş bir şekilde en az 5-6 defa alt üst etmeyi unutmayınız.
- Tüm tüpleri hastanın ismi veya kimlik numarası, kan alınan saat ve tarih yazılı olduğu barkodla etiketleyip, **Test İstem Formu'** ndaki doldurulması gereken bilgileri kontrol ediniz.
- Serumları ayırmadan önce kırmızı ya da sarı kapaklı tüpleri tercihen dik pozisyonda 10-20 dakika süreyle (45 dakikayı geçmemeli) pıhtılaşmaya bırakınız.

3.1.6. Kan Aldıktan Sonra Hematom Oluşmaması İçin Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Venin sadece ön duvarı delinir.
- İğneyi çıkarmadan önce turnike kaldırınız.
- Sadece büyük venler kullanılır. Yüzeysel ince venlerden mümkünse kan almayınız.
- İğnenin venin ön duvarına tamamen girdiğinden emin olunuz. Kısmen girmesi kanın yumuşak dokuya sızmasına neden olabilir.
- Kolu bandaja alırken gazlı bez veya pamuk kullanarak bölgeye bir miktar bası uygulayınız.

3.1.7. Kan Numunesi Alınamazsa Yapılması Gerekenler

- İğnenin pozisyonunu değiştirin, iğne venin çok uzağından giriş yaptıysa iğne geri çekilmeli,
- İğne venin çok uzağında değilse vene doğru ilerletilmelidir. İğne yarım tur döndürülebilir.
- Başka bir tüp deneyin, tüpün vakumu kalmamış olabilir.
- Turnikeyi gevşetin. Çok sıkı uygulanmış böylece kan akımını durdurmuş olabilirsiniz.
- Vene sondaj yapmak (iğneyi dik sokmak) hastada ağrıya yol açtığı için bu hareketten kaçının. Çoğu zaman ilk girilen bölgenin altında bir yere girilmesi önerilir.
- Hiçbir zaman iki defadan fazla giriş yapmayınız.

3.1.8. Hemolitik, Lipemik ve İkterik Numuneler

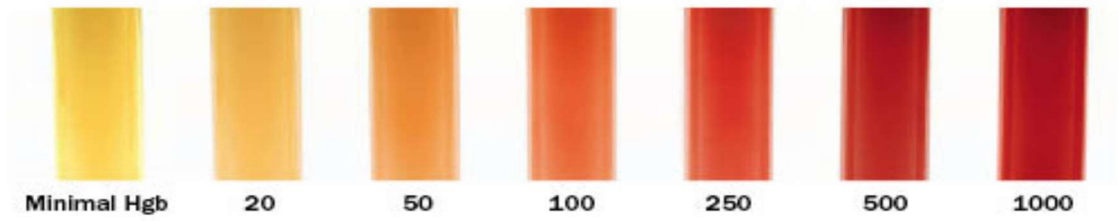
Anlamli derecede hemoliz ya da lipemi görünen numuneler belli parametrelerin analizi için kullanılmamalıdır. İkterik numuneler çoğunlukla özel bir hastalığın sonucu olarak ortaya çıkarlar ve bu yüzden analiz edilirler (taş veya kitleye bağlı tıkalıcı sarılık ve otoimmün veya enfeksiyöz kaynaklı hepatit gibi).

3.1.8.1. Hemoliz

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	9 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Hemoliz, eritrositlerin parçalanmasıdır. Hafif, orta veya ileri derecede olabilir. Hemoliz sonucunda, eritrosit içindeki maddeler seruma geçerler. 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 anormal yüksek bulunur.

Hemoliz Skalası



< 50 mg/dL	Hemolizli değil
>50-100 mg/dL	(+) Hemolizli
>100-500 mg/dL	(++) Hemolizli
> 500 mg/dL	(+++) Hemolizli

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 okunan deneyleri bozabilir. Hemolizin üç nedeni vardır bunlar tam kan olarak hücresel komponentlerden ayrışmadan uzun süreli beklemeyle bağlı zaman, ısı ve travma'dır.

Zaman: Kanı santrifüj etmeden 2 saatten fazla bekletmek genellikle bir miktar hemolize yol açar. Santrifüj etmeden önce kanın pıhtılaşması için en az 10-20 dakika beklenmelidir.

Isı: Kan hiçbir zaman sıcak bölgede örneğin sıcak arabada, sıcak güneş altında bırakılmaz.

Travma: 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 sıkmak başlıca hemoliz nedenidir.

Özet olarak hemolize sebep olan durumlar aşağıdaki gibidir;

- Yoğun turnike uygulanması

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	10 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

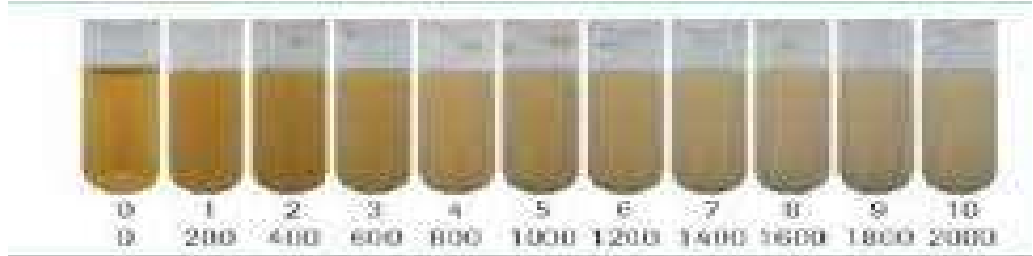
- Sallama
- Enjektöre hızlı çekiş, karıştırma ve enjektörden tüpe hızlı bir şekilde boşaltma
- Soğutma ya da ısıtma
- Tamamlanmamış santrifüj
- Serum ayrılması için tam kan olarak uzun süre bekletme (2 saatten fazla)
- Hematomlu bölgeden kan alınması
- Kan alma bölgesinin kuru olmaması

3.1.8.2. Lipemi

Kanda anormal miktarda yağ bulunmasıdır. En önemli neden hastanın aç olmamasıdır. Bu durumda şu testler etkilenebilir: Glukoz, Trigliserit, ALP, ALT, AST, Kreatinin, Üre, Amonyak, Ürik Asit gibi. Genellikle bu tür numunelerde analiz esnasında absorbans uyarısı alınırken çözüm olarak dilüsyon veya uzun süreli açlık/tedavi sonrası yeni bir numune ile analizin tekrarlanması önerilmektedir.

Eğer numuneyi analiz etmek için yeniden numune alınması imkansızsa kan yağları ile ilgili sonuçlar raporlanırken lipemik numune diye raporda belirtilir. Bu testler dışındaki analizler için numuneler yüksek devirli (14000 rpm) ultra-santrifüjde lipemi giderilerek işleme alınır.

Lipemi Skalası



<200 mg/dL	Lipemik Değil
>200 -600 mg/dL	(+)Lipemik
>600-1200 mg/dL	(++)Lipemik
>1200 mg/dL	(+++)+Lipemik

3.1.8.3. İkterik: İkterik serum, bilirubinin artmış üretimi ya da yetersiz ekskresyonu (hemolitik anemi, karaciğer hastalıkları, safra kanalı tıkanıklığı, vb) sonucunda oluşabilir. Albumin, Ca , amilaz, üre, ürik asit ve başka testleri etkileyebilir.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	11 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

İkter Skalası



<6,6 mg/dL	İkterik Değil
>6,6-13,2 mg/dL	(+)İkterik
>13,2-33,0 mg/dL	(++)İkterik
>33,0 mg/dL	(+++)İkterik

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	12 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

3.1.8.4 Tablo-1.Kan Alma Tüpleri

Kan Alma Tüpleri					
Kapak Rengi		Tüp ve Antikoagülan İçeriği	Numune Miktarı	Kullanım Amacı	
	Sarı	Serum ayırımında kullanılmak üzere Clot activator ve seperatör jel içerir	5-6 ml	Biyokimya testleri, donör kanları, enfeksiyon hastalıklarının tanısında kullanılır. Pıhtılaşma süresi: 30 dk.	
	Kırmızı	Cam ise silikonla kaplıdır. Plastik ise Clot aktivatör ve seperatör jel içerir.	5-6 ml	Biyokimya testleri, donör kanları, enfeksiyon hastalıklarının tanısında kullanılır. Pıhtılaşma süresi: 60 dk.	
	Turuncu	Trombine dayalı clot aktivatör ve seperatör jel içerir.	5-6 ml	Acil biyokimya testleri için kullanılır. Pıhtılaşma süresi: 5 dk.	
	Turuncu	Trombine dayalı clot aktivatör içerir.	5-6 ml	Acil biyokimya testleri için kullanılır. Pıhtılaşma süresi: 5 dk.	
	Koyu Lacivert	Clot aktivatör (plastik serum) K2EDTA (plastik)	6 ml	Trace elementler, toksikoloji, nutrisyonel biyokimya testleri için kullanılır. Antikoagülan ile kanın iyice karıştığından emin olunmalıdır.	
	Yeşil	Sodyum heparin Lityum heparin	Çizgisine kadar	Biyokimya için plazmada çalışılan testler için kullanılır. Antikoagülanın kan ile iyice karıştığından emin olunması gerekir.	
	Gri	Potasyum oksalat/ Sodyum florid Sodyum florid/ Na2 EDTA Sodyum florid (serum tübü)	Çizgisine kadar	Glukoz çalışmasında kullanılır. Oksalat ve EDTA antikoagülan olarak, Sodyum florid antitrombotik ajan olarak kullanılır.	
	Taba	K2EDTA	Çizgisine kadar	Kurşun çalışmasında kullanılır. Tüp 0,1mikrog(ppm)/ml den az kurşun içerir.	
	Mor	K3EDTA sıvı (cam tüp) K2EDTA sprej ile kaplanmış (plastik)	Çizgisine kadar	Her ikisi de tam kan ile yapılan hematoloji testlerinde, immunoematolojik testlerde kullanılır.	
	Beyaz	K2EDTA ve seperatör jel içerir.	Çizgisine kadar	Moleküler Tanı Testlerinde kullanılır	
	Pembe	K2EDTA sprej ile kaplanmış (plastik)	Çizgisine kadar	Hematoloji ve İmmunoematoloji testlerinin çalışılmasında kullanılır.	
	Mavi	Bufferlanmış sodium citrate 0.105 M (%3.2) cam 0.109 M (% 3.2) plastik Sitrata, Teofilin, Adenozin, dipridamol (CTAD)	Çizgisine kadar	Koagülasyon testlerinde kullanılır. CTAD trombosit fonsiyon testlerinde kullanılır.	
	Siyah	Na3-sitrat 0.4 ml 0.129 mol/L	Çizgisine kadar	Tam kandan sedimantasyon testi çalışılmasında kullanılır.	
	Sarı	CPDA lı tüp	Çizgisine kadar	Tam kandan HLA çalışılmasında kullanılır.	

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	13 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

3.1.9. Kan Numunelerinin Hazırlanması

3.1.9.1. Tam Kan:

- Eğer test kataloğuna göre EDTA, heparin ya da sitrat'lı kan isteniyorsa; bu antikoagulanları içeren tüplere tüp üzerindeki işaretli seviyeye kadar kan alındıktan sonra pıhtı oluşmasını diye iyice karıştırılır ama çalkalanmaz.
- Numune barkod kullanılıyorsa barkodlanır; yoksa hastanın adı, soyadı, doğum tarihi ve numunenin alındığı tarih ve saat üzerine yazılır, laboratuvara gönderilir.

Not: Eğer birden fazla antikoagulanlı tüpe kan alınacaksa, doku tromboplastini kontaminasyonunu en aza indirmek için sitratlı tüpe ikinci sırada kan alınır.

3.1.9.2. Serum:

- Serum numuneleri için miktarın yaklaşık iki katı kan alınmalıdır, örneğin 2 ml serum için 4 - 5ml kan alınır. Kan özel serum tüpüne alınır ve içindeki pıhtılaşma faktörünün etkisini artırmak için yavaşça 5-6 defa alt üst edilir.
- Kanın pıhtılaşması için 10-20 dk. tüp dik pozisyonda bekletilir ve sonra 4000 rpm' de 10 dakika santrifüj edilir. Bir kez santrifüj edilmiş fakat serum ayrımı tam gerçekleşmemiş kan numunesini tekrar aynı jelli tüp içerisinde santrifüj etmek çok sakıncalıdır. İkinci kez santrifüj etmek hücre hasarına neden olacağından hücre içeriği ortama salınır ve matriksi hasara uğramış jelden sızıp seruma karışabilir. Bu durum özellikle bazı elektrolit, eser element ve enzim testlerini etkileyebilmektedir. Bu nedenle tam ve doğru serum elde edilemediğinde ve tekrar santrifüj gerektiğinde jelin üzerindeki serum boş tüplere aktararak tekrar santrifüj edilmelidir.
- Hemolizli veya bulanık (lipemik) serumlar birçok tetkik için uygun değildir. Yeniden numune alınmalıdır. Eğer jelli tüp kullanılmamışsa ayrılmış serum transport tüplerine veya serumu düzgün etiketlenmiş ikinci bir serum tüpüne aktarılır. Numune etiketlenir. Bu numune artık transport edilebilir veya saklanabilir.

3.1.9.3. Plazma:

- Kan özel tüplere alınır (Ör. EDTA'lı tüpler);
- Dolum talimatnamesi tam olarak uygulanarak işaretli yere kadar kan alınır, iyice karıştırılır (Sallama yapılmaz). Laboratuvarın test kataloğuna göre eğer plazma istenmişse; EDTA, heparin ya da sitrat'lı özel tüplere alınır.
- Sonra 5 dk. 3500 rpm'de santrifüj edilir. Eğer gerekiyorsa ayrılmış plazma transport tüplerine aktarılır. Numune etiketlenir. Bu numune artık transport edilebilir veya saklanabilir.

3.1.9.4. Terapötik İlaç Takibi İçin Kan Alma:

- Jelli tüplere numunenin alınması ve depolanması numunedeki bazı ilaçların konsantrasyonunda azalmaya neden olabilir. Numune miktarına ve saklama süresine bağlı olarak bu azalma klinik olarak anlamlı olabilir bu nedenle ilaç düzeylerinin ölçümünde

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	14 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

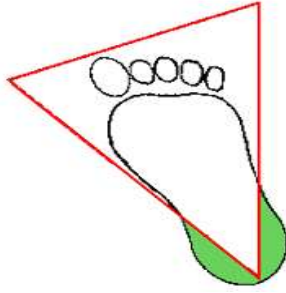
numunelerin jelli tüplere alınması önerilmez, düz jelsiz tüpe alınmalıdır. İlaç konsantrasyonu genellikle tam kan veya serumdan ölçülür. Numunenin alınma zamanı ilaç konsantrasyonunu etkileyebilmektedir. Dip konsantrasyonlar (dozaj aralığının sonundaki) antikonvülzan ilaçlar için kullanılırken 'peak' düzeylerin ölçümü bazı antibiyotikler için yararlı olmaktadır.

- Klinisyenin önerileri doğrultusunda hastadan alınacak numunenin zamanı belirlenir.

3.1.9.5. Topuktan Kan Numunesinin Alınması

Filtre kağıdı: Schleicher & Schuell (S&S) 903 Filtre Kağıdı. (Laboratuvarımızdan istenilebilir). Yeni doğan kalıtsal metabolik hastalıkların tarama testlerinde kullanılır.

Numune alınması



Uygun Örnek



Hatalı Alınmış Örnekler

- Numune topuğun yan kısımlarından alınmalıdır.
- Delinecek bölge önce %70 propil alkol ile silinmeli ve alkolün fazlası steril gazlı bez ile kurulanmalıdır.
- Steril lanset ile topuk delinmeli, ilk damla gazlı bez ile silinmelidir.
- İkinci ve büyük damla oluşması için beklenir. Kanın filtre kağıdının en az iki işaretli alanına önünden ve arkasından bakınca tam olarak dolduracak şekilde tamamen absorbe olması sağlanır.

Uyulması gereken kurallar:

- Numuneler doğumu takiben en az 48-72 saat sonra alınmalıdır.
- Bebek en az bir kez anne sütü veya mama gibi proteinli besin almış olmalıdır.
- Filtre kağıdı direkt güneş ışığı, toz, nem ve sıcaktan uzak, oda ısısında (18-25 derecede) en az 3 saat, yatay konumda ve açıkta kurutulmalıdır.
- Tamamen kuruduktan sonra, kart temiz bir zarf içine konmalı ve laboratuvarımıza ulaştırılmalıdır.

3.1.9.6. PCR-Analizleri İçin Numune Toplama

- Polymerase chain reaction (PCR) metodunun yüksek hassasiyetine bağlı olarak, aşağıdaki önlemler dikkate alınmalıdır.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	15 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- RNA ya da DNA ile herhangi bir kontaminasyondan kaçınmak zorunludur, aksi takdirde yanlış pozitif sonuçlar olacaktır.
- Numune toplama esnasında eldiven kullanılmalıdır. Numuneler alındıktan sonra kapak iyice kapatılır ve yeniden açılmaz.
- Kan alırken antikoagulan olarak PCR' ı baskıladığı için heparinli tüp kullanılmaz.
- EDTA, DNAazları inhibe ettiğinden genellikle tüm PCR çeşitlerinde EDTA'lı tam kan tercih edilir, sitratlı tam kan da kullanılabilir.

3.1.9.7.COVID 19 PCR Numune Alımı

- Numune alınırken kişisel koruyucu ekipman olarak; steril olmayan eldiven, uzun kollu önlük (tercihen sıvı geçirmeyen), N95/FFP2 maske, siperlik/gözlük kullanılmalıdır.
- Numune uygun kaplara alınmalı ve standart etiketlemeler yapılmalıdır.
- PCR çalışmak için üst alt solunum yolu numuneleri uygundur. Alt solunum yolu bulguları yoksa veya numune almak mümkün değilse üst solunum yolu numuneleri alınmalıdır. Üst solunum yolu için ilk tercih nazofarengeal sürüntü numunesidir. Bu mümkün değilse orofarengeal sürüntü, burun sürüntüsü ve nazofarengeal yıkama numunesi alınabilir. Genel uygulama, orofarengeal ve nazofarengeal numunelerin aynı eküvyon çubuğuyla önce farengeal sonra her iki nazofarengeal bölgeden olmak üzere tek seferde alınıp aynı taşıma besiyerine konulması şeklindedir. Orofarengeal numuneler eküvyon arka farenks, tonsillalar ve tonsilla önündeki kıvrımlara bastırarak ve döndürerek alınmalıdır. Eküvyon dil, diş ve dişetlerine değdirilmemelidir.
- Nazal numuneler tek eküvyon çubuğu ile her iki burun deliğinden alınmalıdır. Nazofarengeal numuneler fırçalı, ince/esnek saplı eküvyon ile alınmalıdır. Nazofarengeal numune alınırken eküvyon burun deliğinden girilip direnç hissedilene kadar itilmeli ve eküvyon epitel toplamaya yönelik birkaç kez döndürülerek ve bastırılarak alınmalıdır. Nazal, nazofarengeal ve orofarengeal numuneler için plastik saplı polyester eküvyon (rayon, dakron) kullanılmalıdır.
- Pamuk uçlu, tahta saplı eküvyonlar, kalsiyum aljinat eküvyonlar PCR inhibisyonuna neden olmaları sebebiyle kesinlikle uygun değildir. Bu şekilde gelen numuneler reddedilir.

3.1.9.8. Parmak Ucudan Parazitik ve Periferik Kan İncelemeleri İçin Numune Alımı

- Kalın damla yöntemi: Parmak ucu alkolle temizlenip kurulandıktan sonra lanset ile delinir. Temizlenmiş bir lam üzerine 2-3 damla kan alınır. Bir başka lamın köşesi veya cam tüpün dibi ile 30 sn karıştırılarak 2 cm çapında yayılıp oda ısısında kurutulur.
- İnce yayma yöntemi: Parmak ucu alkolle temizlenip kurulandıktan sonra lanset ile delinir. Temizlenmiş bir lam üzerine 2-3 damla kan alınır. Diğer bir lam kısa kenarı kullanılarak tek bir hareket ile bütün lama yayılır. Oda ısısında kurutulur.

3.2. İdrar Numuneleri

3.2.1. Tam idrar Tetkiki- Spot idrar

- Günün herhangi bir saatinde alınan idrardır.
- Sabah ilk veya ikinci idrarın orta kısmının alınması tercih edilir.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	16 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Üriner bölge temizlendikten sonra bir miktar idrar tuvalete yapılır, orta idrar laboratuvar tarafından verilen idrar kabına alınarak kapağı kapatılır, idrarın son kısmı tuvalete yapılır. Numune 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 numunesi laboratuvara teslim edilmeden önce kapaklı idrar kabına boşaltılmalıdır.

3.2.2. Orta-Akım İdrarı

- Tanımlanmış koşullarda, üretra girişindeki olası kontaminasyonları önleyerek idrar numunesi almak gerekir. Bu yüzden ilk idrar toplanmamalıdır. Bir miktar dışarı yapıldıktan sonra steril kaplara alınır.

3.2.3.24 Saatlik İdrar

- 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. Toplama zamanının bitişi not edilir. İdrar bekletilmeden laboratuvara getirilir.
- 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.

3.2.4. 0-3 Yaş Çocuklarda İdrar Alınması

- Üretra etrafı önden arkaya doğru temizlenir.
- İdrar 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 edilir. (Hastanın idrar kültür testi var ise 30 dk ara ile yukarıdaki idrar toplama prosedürüne uyularak idrar torbası değiştirilir.)

3.2.5. İdrarda Katekolamin Analizi Öncesi Uyulması Gereken Kurallar:

- İdrar toplanmadan önce ve idrar toplanırken diyet yapılmalıdır.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	17 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- 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 külahı, pasta, bisküvi, salep gibi.
- Numune toplamaya başlamadan 3 gün önce şu ilaçlar kesilmelidir: Asetaminofen, Aspirin, MAO İnhibitörleri, 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.

3.2.6. İdrar Koruyucuları

Koruyucu ilavesi veya ısı kontrol uygulamaları toplama tamamlandıktan sonra 4 saat içinde veya uygun koruyucu toplamanın başında ilave edilmelidir. Koruyucu ilave edilmesi gereken idrar testleri ayrıntıları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo-2. İdrar Numunelerinin Toplanması, Kullanılacak Koruyucular ve Saklama ve Gönderme

Koşulları:

	Oda Isısı	Buzdolabı	Donmuş	6M HCl	Asetik Asit	Borik Asit	Transport
Aldosteron	E	E	E	H	T	E	Soğuk ortamda
Amino Asitler	H	E	T	H	H	H	Soğuk ortamda
Aminolevulinik Asit	H	E	H	E	T	H	Oda ısısında
Arsenik	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Bakır	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Civa	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Çinko	E	E	E	E	E	E	Soğuk ortamda
5-Hidroksiindol Asetikasit (S- HIAA)	H	E	E	pH 2-5	T	E	Soğuk ortamda

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	18 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Homovanillik Asit (HVA) *	H	H	H	pH 2-4	T	H	Soğuk ortamda
İyot	E	T	H	H	E	H	Soğuk ortamda
Kadmiyum	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Kalsiyum	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Katekolaminler (Epinefrin, Norepinefrin, Dopamin, Metanefrin, Normetanefrin)*	H	E	H	H	G	H	Soğuk ortamda
17-Ketosteroidler	H	E	H	H	G	H	Soğuk ortamda
Kollajen NTX-Telopeptid	H	T	E	H	H	E	Soğuk ortamda
Kortizol	E	E	E	H	E	T	Soğuk ortamda
Krom	E	T	E	H	E	E	Soğuk ortamda
Kursun	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Metanefrinler*	H	H	H	H	G	H	Soğuk ortamda
Mikroalbumin, 24 saat	T	E	E	H	H	E	Soğuk ortamda
Molibden	E	T	E	E	E	E	Soğuk ortamda
Monoklonal Protein	E	T	E	H	H	H	Soğuk ortamda
Nikel	E	E	H	H	E	T	Soğuk ortamda

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	19 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Oksalat	E	Ş	E	T	E	E	Soğuk ortamda
Porfirinler ve Porfobilinojen	H	E	H	H	H	H	Soğuk ortamda
Pridinolin- Deoksipiridinolin, Total*	H	H	E	T	E	E	Donmuş halde
Sistin	H	E	E	H	H	H	Soğuk ortamda
Sitrat	H	E	E	E	E	T	Soğuk ortamda
Ürik Asit	H	E	E	H	H	T	Oda ısısında
Vanilmandelik Asit (VMA) *	H	E	H	pH 2-4	T	H	Soğuk ortamda

E: Evet H: Hayır T: Tercih edilir G: Gerekli

* =Toplamanın başında koruyucu ilave edilmesi gerektiğini gösterir.

3.2.7.

Tablo-3. 24 Saatlik İdrar Toplamalarda Bildirilen İdrar Koruyucularının Konsantrasyonları ve Koşulları:

Oda ısısı	20-25 °C
Buzdolabı	2-8°C
Donmuş	-20 °C
6N HCl	24 saatlik idrara 10 ml
Asetik asit %50	24 saatlik idrara 10 ml
Borik asit (kristal halinde)	24 saatlik idrara 5 g

- Eğer idrar toplandıktan sonra toplama kabı ile birlikte şehir içindeki bir merkezden ya da ayaktan laboratuvara direkt başvuran hastalar tarafından, 24 saatlik toplamanın sonucunda direk laboratuvara geliyorsa, geldikten sonra hacmi ölçülüp analiz için 10 mL' lik tüplere aktarılıp ağzı kapatılır ve buzdolabında belirlenen çalışma gününe kadar saklanır.

BURTOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	20 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Şehir içindeki ya da dışındaki anlaşmalı kuruluşlar tarafından gönderilen ve yukarıda yer alan uyarılar doğrultusunda toplanmış idrar numuneleri, hacmi ölçüldükten sonra sadece çalışılacak miktar olan 10 ml' lik kısmı transport kabı içerisinde soğuk ortamda kargo ya da kurye ile laboratuvara ulaştırılır.
- Bazı ilaçlar yanlış sonuçlara neden olabildiği için hastanın kullandığı bir ilaç varsa bu mutlaka sorgulanır ve **BURTOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş- ÖZEL BURTOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI** Test İstek Formunda hangi ilaç/ilaçları kullanıldığı mutlaka belirtilir. Bu ilaçlar içerisinde en çok kullanılanlar: Asetaminofen, Aspirin, MAO İnhibitörleri, Metildopa, Levodopa, Fenotiyazinler, Klorpromazin, Promazine, Fenotiyazin, Rezerpin, Kafein, Lityum, Eritromisin, Tetrasiklinler, Aminofilin ve diğer birçok ilaçtır.

3.3. Gaitada Gizli Kan

- Laboratuvardan verilen plastik gaita kabına bir miktar gaita yapılır.
- Evde numune verecek olan hastalar numuneyi kaba aldıktan sonra en kısa sürede laboratuvara ulaştırmalıdır.
- Gizli kan incelemesi için laboratuvardan verilen tüpün içindeki çubuk ile gaitanın üç farklı yerinden numune alınarak tüpe konulur.
- Gaita numunesi bekletilmeden testin çalışılacağı birime ulaştırılır. Bu işlemin tercihen üç gün tekrar edilmesi önerilir.

3.4. Mikrobiyoloji Testleri İçin Numune Alınması

- İstenen testlerin düzenli bir şekilde işleme alınması için gerekli bilgilerin alınması oldukça önemlidir. Uygun klinik bilgi çok arzu edilse de mevcut değilse en azından aşağıdaki bilgiler elde edilmelidir:
- Numunenin kaynağı veya alınma bölgesi, numunenin alındığı tarih ve saat, numunenin türü
- İstenilen test.

Numunenin doğru bir şekilde elde edilmesi için;

- Hastaya tam olarak açıklamada bulunulmalı.
- Steril bir numune kabı kullanılmalı. Toplama kabının kontaminasyonundan kaçınılmalı.
- Doğru etiketleme yapıp ve gecikmeden numune laboratuvara gönderilmeli.
- Balgam, idrar, gaita vb. numuneleri sabah alınan ilk numuneler olmalı ve aynı gün laboratuvara gönderilmelidir.
- Mikrobiyoloji ile ilgili numuneler antibiyotik kullanmaya başlamadan önce alınmalıdır.
- Antibiyotikler mikroorganizmaların üremesine engel olabilmektedir.
- Alınan numuneler mümkün olan en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 1. Aerob Kültür ve Mantar Kültürleri

3.4. 1.1.Boğaz kültürü

- Kültür alınmadan önce bir şey yememeye özen gösterilmelidir, eğer yenilmiş ise birkaç kez ağız çalkalandıktan sonra kültür alınmalıdır.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	21 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Numune alınırken hastanın ağzını çok iyi açması, dil basacağı (abeslang) kullanarak tonsillerin ve farenksin net görünür hale getirilmesi ve numunenin her iki tonsilden alınması gerekmektedir.
- İnflame alanlar, membranlar ve plak lezyonları varsa swabın oralara da teması sağlanmalıdır.
- Numune alınırken swabın dile ve diğer bölgelere temasından kaçınılması gerekir.
- Transport besiyeri (Amies, Stuart vb.) içerisine alınan swab en geç 48 saat içerisinde, tercihen 2-8 °C'de veya ortam sıcaklığında laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 1.2.Balgam kültürü

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

3.4. 1.3.İdrar kültürü

- Kültür için sabah ilk idrarı ya da mesanede en az üç (3) saat beklemiş idrar uygundur.
- Hastaya dikkatli bir şekilde orta akım idrar toplama tekniğini ve numunenin kontamine olmaması gerektiğini anlatılmalıdır.
- Numunenin nasıl alınacağını ve steril durumda numune kabına aktarılacağını anlatılmalıdır.
- Numune genital bölgeden herhangi bir mikroorganizma ile kontamine olmamalıdır.
- Bu nedenle hastalara aşağıdaki basamakların uygulaması anlatılmalıdır.

Bayan hastalar için aşağıdaki şartlar yerine getirilmelidir.

- Menstruasyon döneminde iseniz önce temiz bir tamponla akıntıyı durdurması söylenir.
- İdrar çıkış bölgesindeki deri kalıntılarını ayırıp sonra steril antiseptik bir pad ile idrar çıkış bölgesini önden arkaya doğru temizlenir.
- Tuvalet idrar yapmaya başladıktan sonra idrar akışı düzenli oluncaya kadar bekleyip sonra 5 -10 mL idrarı idrar kabına alması, idrar kabını genital bölge ile temas ettirilmemelidir.
- İdrar kabının üzerine, ad-soyad ve numune alma zamanını belirten bir etiket yapıştırılmalı ve en kısa sürede laboratuvara teslim edilmelidir. Bu mümkün değilse numuneler geçici bir süre +4°C'de bekletilebilir. Bu süre hiçbir zaman 24 saatten fazla olmamalıdır.

Erkek hastalar için aşağıdaki şartlar yerine getirilmelidir.

- Sabunlu su ve sonra temiz su ile penisin ucunu yıkaması ve kurumaya bırakması söylenir.
- Tuvalet idrar yapmaya başlayıp idrar akışı düzenli oluncaya kadar bekleyip sonra 5-10 mL idrarı idrar kabına alması, idrar kabı genital bölge ile temas ettirilmemelidir.
- İdrar kabının üzerine, ad- soyad ve toplama zamanını belirten bir etiket yapıştırılmalı ve en kısa sürede laboratuvara teslim edilmelidir. Bu mümkün değilse numuneler geçici bir süre +4°C de bekletilebilir. Bu süre hiçbir zaman 24 saatten fazla olmamalıdır.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	22 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Kateterize edilmiş bir hastadan idrar numunesi 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.

Not: İdrar numunesi drenaj torbasından alınmamalıdır.

3.4. 1.4.Gaita kültürü

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

3.4. 1.5.Püy kültürleri

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

3.4. 1.6.Konjonktiva Kültürü

- Konjonktiva numunesi eküvyon çubukla konjonktivaya sürterek alınır.
- Alınan numune transport besiyerine aktarılır.
- Mümkün olan en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 1.7.Vajen Kültürü

- Hekim veya bu konuda eğitim almış kişi tarafından özel muayene pozisyonunda ve spekulum yardımı ile 2 adet alınır.
- Uygun transport içinde en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 1.8.Üretral akıntı

- Doktor tarafından steril eküvyon ile alınan numune en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 1.9.Vücut Sıvıları (asit, abdominal, safra, eklem, pericardial, peritoneal, plevral, sinoviyal)

- Cilt uygun antiseptikle silinir. Perkutanöz iğne aspirasyonu veya cerrahi olarak sıvı alınır. Olabildiğince fazla sıvı almaya çalışılmalıdır.
- Numune steril kapaklı tüpe veya anaerobik transport sistemine en az 1 ml olmak üzere konulur.15 dakika içinde numune laboratuvar ulaştırılmalıdır.
- Perikardiyal sıvı ve fungal kültür dışında olanlar 24 saat oda ısısında saklanabilir.
- Perikardiyal sıvı ve fungal kültür için numuneler +4°C'de saklanır.
- Eğer bu sıvılardan hücre sayımı yapılacaksa 2 mL'lik miktar EDTA'lı tüpe aktarılır ve numune laboratuvar ulaştırılır.

3.4. 1.10.BOS Kültürü

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	23 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- BOS numunesi hastanın doktoru tarafından alınır.
- Numunenin 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.

İstenecek test türüne göre yollanması gereken miktarlar;

- Bakteriyel kültür için:> 1 mL
Mantar kültürü için: >2 mL
PCR testleri için:> 1 mL
Tüberküloz kültürü için: >2 mL BOS en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalı bu süre içinde ulaştırılamayan numuneler oda ısısında saklanmalıdır.
- Aynı gün inceleme yapılmayacaksa BOS numunesinin kan kültürü şişesine ekimi yapılmalı, kalan numune bakteriyolojik incelemeler için oda ısısı veya 37 derecede inkübatörde saklanmalıdır.
- Biyokimyasal ve virolojik incelemeleri de varsa bir kısım numune buzdolabında saklanmalıdır.
- PCR testleri için numuneler dondurulmalıdır.
- Laboratuvara gönderilmeyen numuneler oda ısısında en fazla 24 saat bekletilebilir.

3.4. 1.11.Katater Kültürü:

- IV katater: 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 steril kapaklı bir tüpe veya kaba konulur.
- Numune 15 dk. içinde laboratuvara ulaştırılır. Bu süre içinde oda ısısında bekletilir. Bu süre içinde gönderilemeyen numuneler en fazla 24 saat +4°C'de bekletilir.

3.4. 1.12. Kan ve/veya Kemik İliği

- Servislerde alınacak kan veya kemik iliği kültürleri için laboratuvardan sağlanan pediatrik ya da erişkin kan kültürü şişelerine numune alındıktan sonra en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 2. Anaerob kültür

- Anaerob kültür için özel taşıyıcı besiyeri laboratuvardan alınmalıdır.
- Numuneyi alacak doktor, laboratuvarla iletişime geçmelidir.
- Özel taşıyıcı besiyerine numunenin nasıl alınacağı laboratuvar görevlileri tarafından anlatılacaktır. Alınan numune en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır.

3.4. 3. Tüberküloz tanısı için numune alımı (ARB ve/veya tüberküloz kültürü ve/veya tüberküloz moleküler tanısı)

3.4. 3.1. Balgam numunesi

- Bunun için sabah ilk balgam numunesi alınır.

BUR TOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	24 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- Laboratuvardan alınmış olan steril Falcon tüpleri (dip tarafı konik tüp) veya steril kap içine balgam kültürü numunesinde tarif edildiği gibi balgam toplanır.
- ARB için üç gün üst üste balgam numunesi verilmesi gerekmektedir.

3.4. 3.2. İdrar numunesi

- Steril Falcon tüpleri (dip tarafı konik tüp) veya steril kap içine sabah ilk idrarı en az 20 mL olacak şekilde alınır ve laboratuvara en kısa zamanda teslim edilir.

3.5.Spermiyogram ve Kruger Değerlendirmesi için sperm numunesi verme

- Sperm numunesinin laboratuvara dışından getirilmesi uygun değildir.
- Sperm numunesi verecek hastalar laboratuvarda vermelidir. Sperm numunesi istediğiniz hastalarınızı lütfen laboratuvara yönlendiriniz.
- Dışarıdan getirilen sperm numuneleri, ısı değişikliği ve güneş ışığına maruz kalabileceğinden sonuçlar etkilenir.
- 3-6 gün cinsel perhiz uygulanmalıdır.
- Tüm sperm numuneleri steril kabın içine alınmalıdır. Özellikle ilk damlalar çok değerlidir ve sperm konsantrasyonu yüksektir.
- Yukarıda anlatılan ve önemi belirtilen noktalara rağmen, eğer hastanın sperm numunesini laboratuvar dışında vermesi zorunlu ise, verilen sperm numunesini steril kap içinde laboratuvara getirmesi esnasında kabın mutlak alüminyum folyo ile sarması çok soğuk ya da ısıya maruz bırakılmaması ve en geç yarım saat içinde laboratuvara ulaştırılması gerekmektedir.

4.1. Numunelerin Alınması ve Laboratuvara Transferi

- Anlaşmalı kurumlarda **BUR TOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş- ÖZEL BUR TOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI** Test bilgisi el kitabına uygun olarak alınan numuneler laboratuvara uygun koşullarda (soğuk zincir, oda ısısı vs.) ulaştırılır.
- Numune Alma El Kitabı'nda ve başvuru laboratuvarlarına ait test listesinde yer alan özellik ve açıklamalara uygun olarak alınan numuneler (miktar, saklama koşulu) travma ve basınç etkilerine dayanıklı, sızdırmaz kabın içine yerleştirilir (vida kapaklı tüp, ağzı kapaklı sekonder tüp vs.). Çanta içerisinde soğuk ortam oluşması için buz aküleri kullanılır.
- 2-8°C'de taşınması gereken numuneler çantanın içindeki bölümlere yerleştirilir, -20°C'de taşınması gereken numunelerin transferi kuru buz ile yapılır.
- Numuneler numune taşıma çantası içerisindeki strafor/süngerin içine yerleştirilir. Üstü strafor kapakla kapatıp çantanın içine konur.
- Eksiksiz olarak doldurulmuş Test İstek Formu çanta içerisindeki bölmeye koymayı ya da gelen kuryeye vermeyi unutmayın.
- 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 numunesi için testlere göre uygun numune tüpü (Tablo 1) seçimi yapılır, seçilen tüplere hasta bilgileri yazılır ve kan alma işlemi gerçekleştirilir.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	25 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- 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 numunesi için numune kapları aileye verilip nasıl numune toplayacakları hakkında bilgi verilir ve topladıkları numuneleri kısa sürede laboratuvarımıza getirmeleri söylenir.

4.1.1

Tablo-4. Kan Almada Yaygın Kullanılan Tüpler ve Özellikleri

Renk Kodu	Tüp Çeşidi	Katkı Maddesi	Kullanım Alanları
	Kan Kültürü	Yok	Aerobik/anaerobik 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 oto analizörlerde kullanılır)
	Sarı	Separatör jel içeren tüpler (SST)	Serum eldesi (serumdan yapılan tüm testlerde ve oto analizörlerde kullanılır)
	Mor	EDTA	Hematolojik çalışmalar ve HbA1c çalışmaları için
	Mavi	Sodyum Sitrat	Koagülasyon çalışmaları için
	Yeşil	Heparin	Plazma çalışmaları için

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	26 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

	Gri	Florür Oksalat	Glukoz, Laktat
---	-----	-------------------	----------------

4.1.2. 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.

4.1.3. Ön Hazırlık İşlemi Gerektiren Testler

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

5. Analiz

- Alınan numuneler laboratuvara geldikten sonra numune kabul biriminde numune kabul ve red kriterlerine göre kabul edilir. O an çalışılmayacaksa serum ve plazmadan çalışılacak numuneler santrifüj yapılarak uygun ısılarda saklanmalıdır.
- Belli günlerde toplanarak çalışılan numuneler santrifüj edilerek buzdolabında panel çalışma sporlarında 2-8 C ° de bekletilir.
- Personel tarafından numune 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 ritim gösteren, testler için, (ACTH, kortizol, TSH gibi) sabah uygun şartlarda numune alınması önerilir.
- İdrar testleri için, sabah ilk idrar numunesi tercih edilir. Numune 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.

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	27 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

- 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 numuneleri 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 ulaşmaya çalışılır.
- Acil numuneler 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 gördüğü klinik ve yapılan işlemleri kayıt altında tutmaktadır. Test sonucu hastanın kliniği ile örtüşmüyorsa hastadan yeni numune alınarak analiz tekrarlanır.

6. Sonuç Gönderme (Raporlama)

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

6.1. Referans Aralığı

- Testler için belirtilen referans aralığı sağlıklı bireylerden elde edilen değerlerin %95’ ini içeren gruba 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.

6.2. Kalite Güvenliği

- 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 numuneleri çalışılarak günlük ve günler arası performans denetlenmektedir.
- Dış kalite kontrol programı uygulamasında ise, laboratuvarların test sonuçlarının güvenilirliğini sağlamak veya yükseltmek amacıyla laboratuvarın dışındaki bir

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	28 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

sistem/kurum/kuruluş tarafından düzenlenen içeriği veya konsantrasyonu bilinen ya da bilinmeyen numunelerle yapılan izleme ve değerlendirme çalışmasını ifade eder.

- Analizi yapılan dış kalite kontrol numuneleri dünyanın her yerinden 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. Hasta numuneleri laboratuvarımızda bir hafta saklandığı için gerektiğinde testler aynı numunelerden tekrarlanarak yeniden değerlendirme yapmak mümkündür.

6.4. Panik 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.

6.4.1

Tablo-5. Biyokimya testleri için panik değer tablosu

BİYOKİMYA					
Test	Birim	Alt limit	Üst limit	Numune	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
	mg/dL	≤1.0	≥9.0	Serum	Genel

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	29 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Magnezyum					
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
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/dL	-	≥50	Serum	Genel

6.4.2.

Tablo-6. Mikrobiyoloji Testleri İçin Panik Değer Tablosu

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	30 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

MİKROBİYOLOJİ		
Test	Panik Değer	Numune
Kan Kültürü	Pozitif	Kültür
BOS Kültürü	Pozitif	Kültür
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	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

6.4.3. Laboratuvar Numune Red Kriterleri

- Laboratuvara gelen numuneler, Numune Kabul biriminde kabul edilir. Hasta Kabul ve Danışma Personeli tarafından kayıtları alınır ve barkod etiketleri basılarak HBYS’de numunenin laboratuvara girdiği kayıt altına alınır.
- Numune kabul birimi aşağıdaki kriterlere göre numuneyi kabul veya reddedebilir. Reddedilen numuneler mutlaka red nedeniyle birlikte HBYS’de kayıt altına alınır. Uygunsuz numuneler, Uygun Olmayan Ürün/Hizmet Formu ile kayıt altına alınır.
- Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, numune tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya istemler ile numune üzerindeki barkodlarla bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda numune kabulü yapılmaz. Kabulü yapılmayan numuneler sisteme numune red işlemiyle kaydedilir. Sorun tespit edilerek en kısa zamanda uygun numune alınması için ilgili kurum aranır.
- Uygun tüplere veya numune kaplarına alınmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez; sisteme bilgisi girilir, yeni numune istenir.
- Hemolizli numuneler laboratuvara kabul edilmez sistem üzerinde numune red kısmında bilgilendirme yapılır.
- 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 numune red kısmından sisteme bilgisi girilerek uygun numune alınması için ilgili kurum tekrar aranır.
- 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

BUR TOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	31 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

yerine kadar doldurulmamış numuneler laboratuvara kabul edilmezler. İlgili kurumlar aranarak sisteme girişleri yapılan ve red sebepleri bildirilen numunelerin tekrarı istenir.

- Pıhtılı numuneler kabul edilmez sisteme red sebebi yazılıp uygun numune için kurumlar aranır.
- Laboratuvara uygun transfer koşullarında gelmeyen numuneler kabul edilmez.
- 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.
- Çeşitli sebepler nedeniyle önerilen sürelerin dışında bekletilmiş ve bekleme sürelerine uyulmamış numuneler laboratuvara kabul edilmez. Analiz için uygunsuzluk nedenleri sisteme bildirilerek uygun numune alınması için ilgili kurumlar aranır.
- Kırık veya uygun olmayan kaplar ile gönderilen numuneler kabul edilmez.
- Balgamin makroskopik olarak değerlendirilmesinde tükürük görünümünde olması tükürükle kontaminasyon düşündürdüğünden numune tekrarı için kurum aranır, sisteme red nedeni girilir.
- Boyama için gönderilen materyallerin uygun olmayan şartlarda gönderilmesi durumlarında numune reddedilir.
- Flora ile kontaminasyon olasılığından dolayı hatalı veri sağlama ihtimali bulunan numuneler reddedilir.

7. Numunelerin Saklanması

- Laboratuvarın çalışma prensibi olarak, Laboratuvarımıza gelen ve kaydı yapıp çalışılan birincil numuneler, ileri tetkikler veya analizin başarısızlığına bağlı analiz tekrarları için serumlar; buzdolabında/derin dondurucuda 1 hafta, tam kan numuneleri; buzdolabında 1 hafta boyunca saklanır.
- Eğer numuneler çalışma gününden önce geldiyse, çalışma gününe kadar stabilitesine uygun saklama koşullarında saklanır. Daha uzun süreli saklamaya ihtiyaç duyulursa -20°C de saklanır. Saklama/dayanıklılık koşulları ile ilgili ayrıntılı bilgiler **BUR TOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş- ÖZEL BUR TOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI Test Rehberi**'nde mevcuttur.
- Şayet ilave bir analiz talebiniz olursa burada yer alan süre ve analiz için gerekli şartlara göre talebiniz karşılanacaktır.
- İlave numune ihtiyacı olması durumunda tarafınıza mutlaka bilgi verilecektir.

8. Numunelerin Laboratuvara Taşınması

- **Numune Alma El Kitabı**'nda ve **Test Rehberi**'nde yer alan önerilere ve açıklamalara uygun olarak aldığınız numuneleri (miktar, saklama koşulu) travma ve basınç etkilerine dayanıklı, sızdırmaz kabın içine koyun (vida kapaklı tüp, ağzı kapaklı sekonder tüp vs).
- Bu katalogda yer alan testler için alınması gereken numunelerin, belirtilen dayanıklılık şartlarında (uygun ısı koşullarında) transportunu gerçekleştirmeye özen gösteriniz.
- Numuneyi daha sonra numune taşıma çantası içerisindeki strafor/süngerin içine yerleştirip üstünü strafor kapakla kapatıp çantanın içine koyun. Böylece taşıma esnasında birincil

BURTOM	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	32 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

kabında oluşan bir sızıntı olsa bile strafor tarafından ve numune taşıma çantası tarafından sızmanın önlenmesi amaçlanır.

- Çanta içerisinde soğuk ortam oluşması için buz kasetleri kullanın. 2-8°C'de taşınması gereken numuneleri çantanın içindeki bölümlere yerleştirin, -20°C'de taşınması gereken numuneleri ise çantadaki buz kasetine temas edecek şekilde yerleştirin ya da gerekiyorsa kuru buz ile gönderin.
- Eksiksiz olarak doldurulmuş **Test İstem Formu**'nu çanta içerisindeki bölmeye koymayı ya da gelen kuryeye vermeyi unutmayın.

8.1. Şehir içi

- BURTOM ÖZEL SAĞLIK TESİSLERİ A.Ş.- ÖZEL BURTOM TIBBİ TAHLİL LABORATUVARI'nda çalışılan testler, kuryeler tarafından 09:00-17:00 saatlerinde (Pazar hariç), merkezlerden alınarak Test İstem Formları ile birlikte laboratuvara getirilir, Numune Kabul ve Hasta Danışma/Kabul birimine teslim edilir.

8.2. Şehir Dışı

- Şehir dışı merkezlerden gönderilen numuneler ise; numuneyi gönderen birim tarafından yukarıda açıklandığı şekilde hazırlanıp Test İstem Formları doldurulup, kargoya teslim edilerek laboratuvara ulaştırılır.

8.3. Acil Numuneler

- Laboratuvarın Test Rehberinde yer alan sonuç bildirme zamanı dışında acil numune istemi olduğu durumlarda, Test İstem Formları üzerine büyük harfle ve kırmızı kalemle ACİL yazılıp, numuneyi almaya gelen kuryelere de bu konuda bilgi verilerek ve/veya laboratuvar bu konuda telefon/mail ile bilgilendirilerek numuneler laboratuvara gönderilir. Kuryenin uğrama saati dışında acil kurye isteminde bulunan kurumlara sadece tıbbi acil testlerde kurye gönderilir.

REVİZYON TAKİP		
Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklama	Revizyon No
25.10.2023	3.1.8 maddesine görsel ve tablolar eklendi.	01

BURTom	Doküman No	Yürürlük Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
	NEK.01	01.03.2022	01	25.10.2023	33 / 33
	NUMUNE ALMA EL KİTABI				

Hazırlayan	Onaylayan
Laboratuvar Personeli	Mesul Müdür