

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
SOMA DEVLET HASTANESİ

BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

Hazırlayan: Uzm. Dr. Betül ALTAY ÖZER
Tıbbi Biyokimya Uzmanı

MAYIS-2022





Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 2

1. BİYOKİMYA TETKİKLERİ ÖNCESİNDE UYULMASI GEREKEN KURALLAR ve ÖN HAZIRLIK GEREKTİREN TESTLER

Yapılan testlerden doğru sonuç elde edebilmemiz için burada bahsedilen kurallara uyulması çok önemlidir:

- Günlük biyolojik ritim, egzersiz, açlık, diyet, ilaç alınması veya sigara kullanılması birçok laboratuvar tetkikini etkilemektedir. Demir, vitamin B12, folat, TSH gibi bazı testlerde günlük biyolojik değişkenlik çok belirgin olabilir. Bu nedenle özellikle bu testler olmak üzere laboratuvar tetkikleri için **SABAH KAN VERİLMESİ** önerilir.
- Fiziksel aktivitenin testler üzerine kısa ve uzun vadeli etkileri izlenir. Egzersiz sonrası kısa süreli olarak laktat, CK, AST, LDH yükselir. Bu değişiklikler egzersiz sonlandırıldıktan kısa süre sonra normale döner. Egzersizin uzun süreli etkisi olarak CK, AST, LDH, Testosteron, Luteinizan Hormonu yükselttiği bilinir. Bu nedenle hastanemize gelmeden önce ağır ve zorlayıcı egzersizden kaçınılması, kan vermeden önce yarım saat kadar dinlenmiş olunması önerilir.
- Kanda glukoz, trigliserid, kolesterol, ve elektrolitler (Na, K,Cl) gibi testler için kan örneği 10-12 saatlik açlık sonrası alınmalıdır. Uzamış açlık değişik oranlarda bilirubin, trigliserid, glukoz düzeylerini değiştirmektedir. Et yenmesi plazma potasyumunu, trigliseridleri ve ALP enzimini yükseltir. ALP enzimi ayrıca özellikle yağlı yemeklerden 2 saat sonra artış göstermektedir. Tüm bunlara ek olarak yemeklerden sonra kanda artan şilomikronlar serum veya plazmada bulanıklık yaparak ölçüm yapılan metodların yanlış sonuçlar vermesine neden olabilmektedir.
- Bazı gıdalar kan ve idrar test sonuçlarını etkilemektedir. Yüksek proteinli beslenme serumda üre, amonyak, ürik asit değerlerini artırabilmektedir. Kanda lipid paneli, folat, B12, magnezyum testleri için de 12 saatlik açlık gerekmektedir.
- Alkol kullanımı plazma laktat, ürik asit ve trigliserid düzeylerini artırmaktadır.
- Genel olarak tüm testler için 10-12 saatlik açlık sonrası kan verilmesi laboratuvarımız tarafından önerilmektedir. Test için kan vermeye gelmeden önce gece saat 21:00'den sonra su hariç hiçbir şey yenmemeli ve içilmemelidir. Aşırı olmamak kaydıyla bir miktar su alınabilir. Laboratuvar testlerimize bir etkisi olmayacaktır.
- **OGTT (Oral Glukoz Tolerans Testi):** Bu test yapılırken hastanın açlığı, verilen glukoz miktarı, kan alma zamanları çok önemlidir. Testlerin çalışması ve hastadan kan alma süreleri açısından OGTT işlemine sabah 08:00-10:00 arasında başlanması tercih edilir. Test süresince hasta bir şey yememeli, sigara kullanmamalı ve aşırı efor sarf etmemelidir. Test öncesi hasta 10 saatlik aç olmalıdır. Bu bilgi kan alma birimi tarafından teyit edilmelidir. Glukoz miktarı olarak hastanın hekimi tarafından belirlenen miktar uygulanır. Bu miktar erişkinler ve hamileler için 50, 75 veya 100 g olabilir. Kan alma zamanları hastanın hekimi tarafından belirtilmelidir. 0.dk./30dk./60.dk./120.dk./180.dk. şeklinde zamanlar uygulanabilir. Kan alınan tüplerin üzerine mutlaka dakikası belirtilir.
- **Postprandial kan şekeri (tokluk kan şekeri):** Hastanın hekimi tarafından; genellikle açlık kan glukozu ile birlikte yahut sadece tokluk kan şekeri şeklinde istenebilir. Açlık şekeri ile birlikte istenirse kan alma birimi tarafından hastanın açlığı teyit edilir. Hastadan aç olarak bazal kan alır. Tokluk kan şekeri için, hekimin hastaya önerdiği menü ve zaman tarif edilir. Hasta menüyü yedikten (ağızına ilk lokmayı attıktan) tam 2 saat sonra tokluk kan şekeri için kan alınmalıdır. Hasta 2 saatlik zaman dilimi için uyarılarak mutlaka dikkat etmesi istenir.



Soma Devlet Hastanesi BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02 | YAYIN TARİHİ: 15.04.2016 | REVİZYON NO: 04 | REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022 | SAYFA NO: 3

- **Gebelikte Tarama Testleri:** Gebelikte tarama amaçlı yapılan İkili Test (Birinci Trimester Tarama Testi) ve Üçlü Test (İkinci Trimester Tarama Testi) için Hasta Bilgi Formlarının eksiksiz doldurularak laboratuvara teslim edilmesi zorunludur. İkili Test için NT (Ense Kalınlığı) ve CRL (Baş Popo Uzunluğu), Üçlü Test için ise BPD (Biparietal Çap) verilerinin forma yazılmış olması gerekmektedir. Bu bilgiler olmadan risk hesaplaması yapılamamaktadır. İkili Test 11.-14. Gebelik haftaları arasında, Üçlü Test ise 15.-18. Gebelik haftaları arasında yapılmaktadır. İkili test için gebelerin ultrason yapıldığı gün kan vermesi gerekir. Aksi durumlar testin yanlış yorumlanmasına neden olur.

2. NUMUNE ALIMI İLE İLGİLİ KURALLAR

Serum:

Tüp: Sarı/Kırmızı kapaklı jelli tüp

- Tüpler içinde bulunan jel, santrifüj sonrasında serum ve kan hücreleri arasında fiziksel bir engel oluşturmakta, tüp çeperinde bulunan silika partikülleri sayesinde kanın pıhtılaşmasını hızlandırmaktadır.
- Aynı örnekten birden fazla test istenmesi halinde 4-5 mL serum yeterlidir. (Bu miktar yaklaşık 10 mL kan örneğinden sağlanabilir). Jelli tüpler **en az 5 ml kan örneği ile tamamen** doldurulmalıdır. Daha az kan örneği ile yeterli serum elde edilemez.
- Kanın tüpün çeperindeki silika partikülleri ile iyice temas etmesi için **5-6 kez yavaşça altüst** edilmelidir; **tüp kesinlikle çalkalanmamalıdır!**
- Hemolizli veya bulanık serumlar bir çok tetkik için uygun değildir. Yeniden örnek alınmalıdır.

EDTA'lı tam kan:

Tüp: Mor kapaklı K3EDTA tüp

- 2 mL tam kan MOR kapaklı EDTA'lı tüplere alınır. Tüplerin içerisinde pıhtı oluşmaması için kan alınır alınmaz tüp 5-6 kez **yavaşça** alt üst edilerek karıştırılır. **Çalkalama işleminden kesinlikle kaçınılmalıdır.**
- Kan alımı esnasında kanın **işaretli çizgiye kadar** doldurulmasına özellikle dikkat edilmelidir.
- Kan tam olarak tüp üzerindeki işaretli çizgiye kadar alınmamış veya tüpün içerisinde pıhtı oluşmuş ise yeniden örnek alınmalıdır.

Sitratlı Plazma:

Tüp: Mavi kapaklı sitratlı tüp

- Kan örneği 9:1 oranında sodyum sitrat içeren MAVİ kapaklı tüplere alınır.
- Venöz kan alımı esnasında damara ilk seferde zorlamadan girilmeli, turnike çok sıkı olmamalıdır. Eğer kan yavaş ve zorlama ile geliyor ise diğer koldan tekrar doğru kan örneği alınmalıdır.
- Kan örneğinin sodyum sitrat ile karışabilmesi için tüpler **işaretli çizgiye kadar** tam olarak doldurulmalı ve 5-6 kez **çok yavaşça** altüst edilerek kanın antikoagülan ile tam teması sağlanmalıdır.
- **Hemolizli ve pıhtılı örnekler kesinlikle kabul edilmez.**

Sitratlı tam kan (Sedimentasyon için):

Tüp: Siyah kapaklı sitratlı tüp

- Siyah kapaklı, % 3,8 sodyum sitratlı sedimentasyon tüplerine kan alınır.
- Kan örneğinin sitrat ile karışabilmesi için tüpler **işaretli çizgiye kadar** tam olarak doldurulmalı ve 5-6 kez **çok yavaşça** altüst edilerek kanın antikoagülan ile tam teması sağlanmalıdır.
- **Seviyesi uygun olmayan ve pıhtılı örnekler kesinlikle kabul edilmez.**



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 4

24 Saatlik İdrar Örneklerinin Toplanması

- 24 saatlik idrar biriktirmek için 2-4 litrelik temiz, kuru ve ağzı kapaklı bir kap temin edilir.
- 24 saatlik idrar toplanacağı gün sabah uandıktan sonra, ilk idrar atılarak mesane boşaltılır. Başlangıç saati not edilir (örneğin sabah saat 08:00). O andan itibaren tüm idrar, gündüz ve gece boyunca dikkatlice toplama kabına biriktirilir.
- Toplama süresince idrar örneği karanlık ve serin bir ortamda saklanır.
- Ertesi sabah başlangıç saatinden tam 24 saat sonra yapılan son idrar da (örneğin saat 08:00'deki idrar) toplama kabına eklenerek, idrar toplama işlemi tamamlanır.
- Örnek, en kısa zamanda laboratuvara ulaştırılır.

3. KAN ALMA İŞLEMİ

Hasta kimliğinin doğrulanması:

- Hasta kimlik doğrulama işleminde, hasta kimlik tanımlayıcısı kullanılır. Oda ve yatak numarası kullanılmaz.
- Yatan hastaların kimlik doğrulama işleminde;
 - Klinik ve yoğun bakımda yatan hastalarda, hasta bilekliğindeki barkotlu kimlik tanımlayıcıdaki bilgiler ile kimlik doğrulama yapılır.
 - Hastanın bileğinde takılmayı engelleyecek sorun olduğunda (ödem vb) kimlik doğrulama için hasta yatak başında bulunan hasta kimlik tanımlayıcısındaki bilgiler kullanılır.
 - Kimlik doğrulaması gerektiren hallerde hasta kimlik doğrulanmasında, hasta adı ve soyadı, protokol numarası, doğum tarihi kullanılır.
- Bilinci açık hastalarda kimlik doğrulama hastanın kendi katılımı ile yapılır.
- Bilinci kapalı, özürü, çocuk hastalarda varsa hasta yakınından bilgi alınarak kimlik doğrulama yapılır.
- Bilinci kapalı, yanında yakını olmayan, klinikte yatan hastanın kimlik doğrulaması: görev değişikliğinde; görevi devreden sağlık çalışanı, hastayı teslim ederken kimlik doğrulama yapılarak hasta teslim edilir/teslim alınır.
- Yoğun bakımda yatan ve bilinci kapalı hastalarda görev değişikliğinde görevi devreden sağlık çalışanı, görevi alacak sağlık çalışanına hastayı teslim ederken hastanın kimliği ve genel durum bilgilerini aktarır.
- Anestezi etkisindeki hastalar, diğer bir sağlık çalışanına hastayı teslim ederken kimlik doğrulama yapılarak hasta teslim edilir/teslim alınır.
- Acil servislerde de hastalara yönelik yürütülen tüm tıbbi işlemler sırasında kimlik doğrulama yapılması esastır.

Kan Alma:

- Kan alımı esnasında hasta yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır.
- İstenilen testlere uygun tüpleri ve kan alım işlemi sırasında kullanılacak iğne ucu, holder (veya enjektör), antiseptik, temiz pamuk ve turnike gibi malzemeleri hazırlayınız.
- Tercihen ön kolun iç kısmındaki geniş ve yüzeye yakın venöz damarlardan birini seçiniz. Turnike kolda 30 saniyeden fazla sıkılı kalmamalıdır.
- Damara girmeden önce mecbur kalmadıkça yumruk yapma ve açma hareketi yaptırmayınız.



Soma Devlet Hastanesi BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 5

- Turnikeyi, kan alınacak bölgenin yaklaşık 10-15 cm. yukarısına bağlayınız.
- Kan alınacak bölgeyi %70'lik alkol ile ıslatılmış bir tampon ile içten dışa doğru dairesel hareketlerle temizleyiniz ve kurummasını bekleyiniz.
- Temizlendikten sonra bölgeye dokunmayınız. Damar ile iğne arasındaki açı 15° olacak şekilde damara giriniz.
- Turnikeyi, iğne damara girdikten hemen sonra gevşetiniz. En fazla bir dakika uygulayınız.
- Holderı oynatmadan uygun tüpleri sırasıyla iğneye doğru iterek tüpleri doldurunuz. Önce katkı maddesiz, sonra katkı maddeli tüplere kanı alınız.
- Tüplere kan alındıktan sonra, önce tüpü sonra iğneyi dikkatli bir şekilde geri çekiniz. Kan alınan bölgeye kuru bir pamuk ya da tampon ile basınç uygulayarak kanamanın durmasını sağlayınız.
- Kullanılan iğneyi, elinizi deşirmeden holderden çıkartarak atık kabına atınız.
- Kan, enjektör ile alınmış ise, hemoliz olmaması için iğneyi enjektör ucundan çıkarınız. Enjektördeki kanı tüpün üzerinde bulunan seviye çizgisine dikkat ederek, yavaşça tüpün kenarından kaydırarak boşaltınız.
- Kan örneklerini aldıktan sonra tüpleri yavaşça 5-6 kez alt üst ediniz.
- Kan yavaş ve zorlama ile geliyorsa diğer koldan alınmalıdır.
- Özellikle yatan hastalarda damar yolu açıksa, diğer koldan kan alınmalıdır.
- Enjektör ile kan alımı esnasında kanın tüpe kuvvetli aspirasyonundan kaçınılmalıdır.
- Kan alımı sonrasında numune direk olarak güneş ışığı almayacak şekilde en fazla 20-25 dakika içerisinde laboratuvara ulaştırılır. Uzun süre bekletilen kan örneklerinde elektrolit konsantrasyonlarında, enzimlerin aktivitesinde, hematoloji ve pıhtılaşma parametrelerinde değişiklikler oluşabilmektedir.

4. NUMUNELERİN TRANSFERİ VE LABORATUVARA KABULÜ İLE İLGİLİ KURALLAR

- Etiket ve etiket bilgileri eksik numuneler laboratuvara gönderilmemelidir.
- Alınan örnekler ağız kapalı olarak muhafaza edilmeli ve laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- Numuneler alındıktan sonra bekletilmeden pnömatik sistem aracılığıyla laboratuvara ulaştırılmalıdır.
- Kan ve idrar örnekleri pnömatik sisteme yerleştirilmeden önce tüp kapaklarının sıkıca kapanmış olduğundan emin olunmalıdır.
- Taşıyıcı tüp, istasyonun üst kısmında bulunan gönderme kanalına düzgün olarak yerleştirilmelidir. Pnömatik sistemin arızalanması durumunda örnekler, görevli personel tarafından laboratuvara ulaştırılır. Kan tüpleri sporlara dik biçimde yerleştirilir ve kapaklı örnek taşıma kapları içinde laboratuvara ulaştırılır. İdrar örnekleri de kapakları sıkıca kapatılmış olarak örnek taşıma kapları içinde taşınır. Taşıma sırasında örneklerin aşırı sallanmamasına, ters çevrilmemesine, yan yatırılmamasına dikkat edilir.
- Örnekler, laboratuvarında Numune Kabul Birimi'nde çalışan laboratuvar görevlisi tarafından alınır ve numune kabul kriterlerine uygun olan örneklerin laboratuvara kabul işlemi yapılır. Örneklerin laboratuvara kabulü yapılmadan test çalışma işlemine geçilmez.
- **Kan numunelerinin korunması:** Kan alındıktan sonra pıhtılaşması için 20-30 dk kadar oda sıcaklığında bekletilir. Bu esnada direk güneş ışığı almamalıdır. Numune en kısa sürede laboratuvara ulaştırılarak çalışmaya alınmalıdır. Numuneler laboratuvara hemen ulaştırılmayacaksa uygun şekilde hazırlandıktan sonra 2-8 °C'de buzdolabında muhafaza edilmelidir.



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 6

- **Maksimum Kabul Edilebilir Transfer Süreleri:** İdrar, hemogram ve koagülasyon örnekleri en geç 30 dk; biyokimya, hormon, kardiyak test örnekleri en geç 1 saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır.

5. NUMUNE KABUL VE RED KRİTERLERİ

- Örnekler Numune Kabul Birimi'ne geldikten sonra kabul ve red kriterlerine göre değerlendirilerek, uygun olanların kabulü yapılır.

• Numune Kabul Kriterleri:

- *Hasta kimlik bilgileri tanımlanmış örnekler
- *Otomasyonda numuneye ait test girişi yapılmış örnekler
- *Usulüne uygun olarak toplanmış (24 saatlik idrar) ve laboratuvara ulaştırılmış örnekler
- *Testlere uygun örnek kaplarına alınmış örnekler
- *Pıhtılı olmayan antikoagülanlı örnekler
- *Yeterli miktarda alınmış olan örnekler
- *Uygun transfer koşullarında ve bekletilmeden laboratuvara gelen örnekler kabul edilir.

• Numune Red Kriterleri:

- * Üzerinde hasta kimliğinin belirgin olmadığı örnekler
- * Otomasyona girişi yapılmamış, hangi testlerin çalışılacağı belli olmayan örnekler
- * Son Kullanma Tarihi geçmiş tüplere alınmış örnekler
- * Yanlış antikoagülanlı tüpe alınan örnekler
- * Kırık tüpler
- * Yeterli miktarda alınmamış örnekler
- * Serumun/plazmanın hemolizli olması
- * Açlık, tokluk, egzersiz gibi durumlara dikkat edilmeden alınan örnekler
- * Uzun süre uygunsuz koşulda bekletilmiş örnekler
- * Alınan örneğin laboratuvara uygunsuz transportu
- * Lipemik ve ikterik örnekler
- * Pıhtılı tam kan örnekleri (hemogram, sedimantasyon, koagülasyon gibi)
- * Bir başka materyalle kontamine örnekler (idrar örneğine dışkı karışması gibi)

- Uygunsuzluk tespit edilen örnekler, LIS üzerinden sebebi belirtilerek reddedilir. İlgili poliklinik ya da servislere bilgilendirme yapılarak yeni örnek istenir.

6. SONUÇLARIN RAPORLANMASI VE YORUMLANMASI

- Cihazlara verilen numunelerin sonuçları tekniker/teknisyen veya laborantların onayı sonrası Biyokimya Uzmanı ekranına gelir.
- Klinik Biyokimya Uzmanı test değerlerini, klinik bulguya uyum, cinsiyet, yaş uyumu sonuçlarına göre değerlendirdikten sonra onaylar. Onaylanan sonuçlar, testi isteyen hekimin görebilmesi için LBYS'den, HBYS'deki hasta dosyasına aktarılır.
- Sonuçların değerlendirilmesi ve onaylanması aşamasında hasta ve sonuçlar açısından beklenmedik değerler elde edildiğinde hastanın LIS ekranından geçmiş sonuçlarına bakılır. Şayet yeni sonuçlar hastanın önceki sonuçları ile uyumluluk gösteriyorsa onaylanır. Önceki sonuçlarla uyumluluk göstermiyorsa veya ilk defa gelen bir hastaya ait beklenmedik bir sonuç ise veya Panik Değer düzeyinde kritik değerlere ulaşılması halinde test tekrarlanır. Sonucun aynı çıkması durumunda hastanın hekimine veya hastanın bakımından sorumlu hemşireye telefonla ulaşılarak durum hakkında bilgi verilir.



Soma Devlet Hastanesi BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 7

- Gerekğinde numuneye ilişkin kısıtlılıklar, farklı numune ile çalışıldığında numunenin alındığı bölge ve numune özellikleri, testin tekrarlı çalışılmasına dair bilgiler ve gerekli durumlarda biyokimya uzmanı tarafından sonuca ilişkin yorumlar, LIS üzerinden hasta raporuna eklenir.
- Testin Raporlanması ve Dağıtılması: Yatan hasta sonuçları, biyokimya uzmanı onayından sonra ilgili servisler tarafından bilgisayar ortamında görülebilir, basılabilir duruma gelmiş olur.
- Ayaktan gelen poliklinik hastaları, kendilerine veznedenden sıra alırken verilen barkod ile birlikte muayene oldukları polikliniğin sekreterine müracaat ederek ya da hastanenin web sitesi üzerinden test sonuçlarını alırlar.
- Hastalara ait test sonuçlarının tamamı HBYS’de ve Bilgi İşlem Merkezi’nde arşivlenir.
- Laboratuvarımızda çalışılan kan örnekleri, 3 gün süreyle saklanır.
- **Testin ertelenmesi (cihaz ya da otomasyon arızaları) halinde yapılacak işlemler:** Çalışma koşulları veya prosedürleri açısından raporlama sürelerinde raporlanamayacak testler için Başhekimliğin bilgisi doğrultusunda HBYS üzerinden tüm hastaneye bilgi verilir. Firma elemanları arızayı tespit edip giderdikten sonra Servis Raporu düzenleyip bir nüshasını laboratuvara bırakırlar.
- Otomasyon sisteminde aksaklık olması durumunda yapılacak işlemler: İlgili cihaz sorumluları hasta sonuçlarının çıktısını cihazdan alırlar. Sonuçları Veri Giriş Elemanına verirler. Bilgi İşlem Birimi aranarak arızanın muhtemel giderilme süresi öğrenilir. Arızanın giderilme süresi 2 saatin üzerinde ise Veri Giriş Elemanı, Acil Servis ve bunun gibi hayati önem taşıyan birimlerin sekreterlerini telefonla arayarak sonuçları almalarını sağlar. Arızanın belirtilen süre içerisinde giderilmemesi durumunda Veri Giriş Elemanı, tüm klinik servis sekreterleri ve poliklinik sekreterlerini telefonla arayarak sonuçları almalarını sağlar.

7. BİYOKİMYA LABORATUVARINDA KALİTE YAKLAŞIMI

- **Referans Aralık:** Testler için belirtilen referans aralığı, sağlıklı bireylerden elde edilen değerlerin %95’ini içeren grubu temsil eder. Çeşitli faktörlere bağlı olarak bu değerler hastadan hastaya varyasyonlar gösterebilir. Analiz yönteminin değiştiği durumlarda metoda bağlı olarak referans aralığı da değişebilir. Bu yüzden test rehberimizde referans aralığı belirtilmemiştir. Sonuç formlarından veya ilgili laboratuvarlardan testlerin referans aralığına ulaşabilirsiniz.
- **Kalite Güvenliği:** Laboratuvarımızda kalite güvenliği için; İç kalite kontrol programı ile her gün iki seviyeli kontrol örnekleri çalışılarak gün içi ve günler arası performans değerlendirilmektedir. Dış kalite kontrol programı (uluslararası düzeyde çok sayıda laboratuvarın katıldığı kalite kontrol programları RIQAS, BIORAD, CAP, EQAS vb.) ile laboratuvarımızın sonuçları, dünyanın her yerinden bu programa katılmış çok sayıda laboratuvarın sonuçlarıyla karşılaştırılmakta ve gerçek değere uygunluk denetlenmektedir.
- **Sonuçların Klinik Uyumluluğu:** Test istem formuna veya Laboratuvar İşletim Sistemi (LIS)’nin ilgili bölümüne hasta ile ilgili bilgilerin yazılması, bulguların değerlendirilmesi açısından çok değerlidir. Klinik tablo ile uyumsuz olduğu düşünülen sonuçlarda laboratuvar ile mutlaka temasa geçilmelidir. Hasta örnekleri laboratuvarımızda 3 gün saklanmaktadır, gerektiğinde testler aynı örnekte tekrarlanarak sonuç ile yeniden değerlendirme yapmak mümkündür.

8. PANİK DEĞERLER

- Panik değerler listesi, laboratuvarda çalışılan testlerden, belirlenen referans aralığı dışında ve kişi için riskli olabilecek değerlerin belirlenmesi sonucu oluşturulan listedir. Bu listenin amacı hasta güvenliğini tehlikeye atabilecek sonuçlar elde edildiğinde ilgili hekime bildirilmesi sürecinin işletilmesinin sağlanmasıdır.



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 8

- Hastaya acil müdahale gerektirecek testler ve bunlara ait panik değerler laboratuvar otomasyon sisteminde tanımlanmıştır.
- Herhangi bir panik değer sonucu elde edildiğinde LBYS üzerinde bu sonuç diğer sonuçlardan farklı olarak pembe renkte görünür ve görsel olarak laboratuvar teknisyenini uyandır.
- Laboratuvar teknisyeni önce örneğin uygunluğunu (hemoliz, lipemi, ikter, fibrin vs bakımından) kontrol eder. Örnek uygun değilse yeni örnek ister.
- İlgili testin analitik hata açısından değerlendirilmesi amacıyla hasta örneği ile birlikte çalışılan diğer örneklerin sonuçları karşılaştırılır. Analitik bir hata yoksa, test tekrarlanır.
- Tekrar sonucu da panik değer ise testi isteyen hekimle görüşülüp hasta hakkında daha fazla bilgi alınır. Test sonucu hastanın durumuyla örtüşüyorsa, sonuç onaylanır ve bildirim yapılır. Örtüşmüyorsa, analiz süreci tekrar gözden geçirilir, hastadan yeni örnek alınarak analiz tekrarlanır.
- Panik değer bildirimini telefonla yapılır. İlgili hekim ya da hekime ulaşamadığı durumlarda ilgili hemşireye ya da poliklinik sekreterine telefon edilerek panik değer sonucu bildirilir. Bildirim yapılan kişinin Adı Soyadı ve görevi, LBYS’de panik değer bildirim ekranında ilgili yere kaydedilir. Sistem otomatik olarak hastanın protokol numarasını, servisini, panik değer sonucunu, test sonucunun çıktığı tarih ve saati, bildirim yapan ve bildirim yapılan kişilerin bilgilerini ve bildirim yapıldığı tarih ve saati kaydetmektedir.
- Aylık olarak geriye dönük panik değer bildirim raporları alınarak dosyalanır.
- Panik değer tablosu:

TEST ADI	PANİK DEĞER		BİRİM
aPTT		≥ 150	sn
Protrombin Zamani (INR)		≥ 5.0	
FİBRİNOJEN	≤ 60		mg/dL
LÖKOSİT (WBC)	≤ 2	≥ 100	x10(9)/L
MUTLAK NÖTROFİL SAYISI	≤ 0.5		x10(9)/L
HEMOGLOBİN	≤ 6.0	≥ 20.0	g/dL
TROMBOSİT	≤ 40	≥ 1000	x10(9)/L
TOTAL BİLİRUBİN		≥ 15.0	mg/dL
KALSİYUM	≤ 6.5	≥ 13.0	mg/dL
KREATİNİN		≥ 10.0	mg/dL
KREATİN KİNAZ		≥ 10.000	U/L
GLUKOZ	≤ 50	≥ 400	mg/dL
MAGNEZYUM	≤ 1.0	≥ 9.0	mg/dL
FOSFOR	≤ 1.0		mg/dL
POTASYUM	≤ 2.5	≥ 6.0	mmol/L
SODYUM	≤ 120	≥ 160	mmol/L
ETANOL		≥ 400	mg/dL



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 9

9. TEST LİSTESİ

BİYOKİMYA TESTLERİ

TEST	ÖRNEK	ÇALIŞMA YÖNTEMİ	KAP/KAPAK	ÇALIŞMA GÜNÜ	RAPOR TARİHİ
Albumin	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
ALP	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
ALT	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Amilaz	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
AST	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
ASO	Serum	İmmunotürbidimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
BUN	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
CK	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Cl (Klor)	Serum	Elektrokimyasal	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
CRP	Serum	İmmunotürbidimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
D. Bilirubin	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Demir	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 10

Demir Bağ. Kapasitesi	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Etanol	Serum	Enzimatik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Fosfor	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
GGT	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Glukoz	Serum	Enzimatik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
HbA1c	EDTA'lı T.K.	HPLC	Mor Kapaklı Tüp (EDTA)	Her mesai günü	Aynı gün
HDL	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
K (Potasyum)	Serum	Elektrokimyasal	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Kalsiyum	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Kreatinin	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
LDH	Serum	Kinetik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
LDL	Serum	Hesaplamalı	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Magnezyum	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Na (Sodyum)	Serum	Elektrokimyasal	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02 **YAYIN TARİHİ:** 15.04.2016 **REVİZYON NO:** 04 **REVİZYON TARİHİ:** 20.05.2022 **SAYFA NO:** 11

RF	Serum	İmmunotürbidimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
T. Bilirubin	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
T. Kolesterol	Serum	Enzimatik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
T. Protein	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Trigliserid	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Ürik Asit	Serum	Kolorimetrik	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün

HORMON TESTLERİ

TEST	ÖRNEK	ÇALIŞMA YÖNTEMİ	KAP/KAPAK	ÇALIŞMA GÜNÜ	RAPOR TARİHİ
AFP	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Anti-TG	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Anti-TPO	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Beta-HCG	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
BNP	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
CA 125	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 12

CA 15-3	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
CA 19-9	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
CEA	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
CKMB (Mass)	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
E2 (Estradiol)	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Ferritin	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Folat	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Free PSA	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
FSH	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
FT3	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
FT4	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
İnsülin	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
LH	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Progesteron	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02 | **YAYIN TARİHİ:** 15.04.2016 | **REVİZYON NO:** 04 | **REVİZYON TARİHİ:** 20.05.2022 | **SAYFA NO:** 13

Prokalsitonin	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Prolaktin	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
PSA	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
PTH	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Testosteron	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
TSH	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Troponin I (High Sensitive)	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her gün	Aynı gün
Vitamin B12	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
25-OH Vitamin D	Serum	Kemiluminesans	Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün

HEMATOLOJİ TESTLERİ

TEST	ÖRNEK	ÇALIŞMA YÖNTEMİ	KAP/KAPAK	ÇALIŞMA GÜNÜ	RAPOR TARİHİ
Hemogram	EDTA'lı T.K.	İmpedans, VCS, Optik, Floresan	Mor kapak (EDTA'LI)	Her gün	Aynı gün
Sedimentasyon	Sitratlı T.K.	Westergreen yöntemiyle uyumlu otomatize sistem	Siyah kapak (SİTRATLI)	Her mesai günü	Aynı gün



Soma Devlet Hastanesi
BİYOKİMYA LABORATUVARI TEST REHBERİ

DÖK.KODU: BL.RH.02

YAYIN TARİHİ: 15.04.2016

REVİZYON NO: 04

REVİZYON TARİHİ: 20.05.2022

SAYFA NO: 14

KOAGÜLASYON TESTLERİ

TEST	ÖRNEK	ÇALIŞMA YÖNTEMİ	KAP/KAPAK	ÇALIŞMA GÜNÜ	RAPOR TARİHİ
PT	Sitratlı Plazma	Koagülometrik	Mavi Kapak (Sodyum Sitratlı)	Her gün	Aynı gün
aPTT	Sitratlı Plazma	Koagülometrik	Mavi Kapak (Sodyum Sitratlı)	Her gün	Aynı gün
Fibrinojen	Sitratlı Plazma	Koagülometrik	Mavi Kapak (Sodyum Sitratlı)	Her gün	Aynı gün
D-Dimer	Sitratlı Plazma	Koagülometrik	Mavi Kapak (Sodyum Sitratlı)	Her gün	Aynı gün

İDRAR TESTLERİ

TEST	ÖRNEK	ÇALIŞMA YÖNTEMİ	KAP/KAPAK	ÇALIŞMA GÜNÜ	RAPOR TARİHİ
Tam İdrar Tahlili	Spot İdrar	Otomatize Strip ve Mikroskobi	İdrar Kabı	Her gün	Aynı gün
Gebelik Testi	Spot İdrar	Manuel Strip	İdrar Kabı	Her gün	Aynı gün
Kreatinin Klirensi	24h idrar + serum	Kolorimetrik	24h idrar kabı + Sarı/Kırmızı kapaklı (jelli) tüp	Her mesai günü	Aynı gün
Mikroalbumin	Spot İdrar	İmmunotürbidimetrik	İdrar kabı	Her mesai günü	Aynı gün