1.AMAÇ:Hastanemiz Biyokimya Laboratuvarında preanalitik, analitik ve post analitik süreçleri etkin bir şekilde başlatılarak hasta ve numune güvenliğini sağlamak; Poliklinik ve servisten gelen test girişlerinin yapılıp, numunelerin uygun şekilde alınmasını sağlamak ve laboratuvar ' a güvenli bir şekilde ulaştırılması.

2.KAPSAM: Tüm Hastane Personeli, Laboratuvar Sorumlu Hekimi, Laboratuvar Sorumlu Tekniker ve Laboratuvar Çalışanları .

3.SORUMLULAR:

Laboratuvar Sorumlu Hekimi

Hastanedeki Tüm Hekimler

Hemşire/sağlık memuru/ATT

Acil ve Klinik Bilgi İşlem Personeli

Laboratuvar Teknisyenleri

Laboratuvar Bilgi İşlem Personeli

Temizlik Personeli

4. UYGULAMA:

LABORATUVAR TESTLERİNİN ÇALIŞMA SÜRECİ ÜÇ AŞAMADAN OLUŞUR:

Preanalitik süreç

Analitik süreç

Post analitik süreçler

1-PREANALİTİK SÜREÇ

Hastanemizde test girişleri poliklinikte Hekim'in uygun gördüğü testler, hastane otomasyon sisteminde tetkik menüsünden bilgi işlem personeli tarafından işaretlenir. Hasta poliklinik' ten kan alma birimi ' ne yönlendirilir. Servislerde ise tetkik girişi yapıldıktan sonra Bilgi İşlem Personeli tarafından barkod çıkarılır numuneler alındıktan sonra hemşire tarafından uygun tüplere barkodlar yapıştırılır. Burada dikkat edilmesi gereken test girişlerinin tek seferde yapılıp barkod basıldıktan sonra giriş işleminin yapılmaması gerektiğidir. Çünkü ilave edilen testler aynı barkodda görülmeyecektir. Dolayısıyla testler çalışılmayacaktır.

Numune Alınması: Poliklinikten gelen hastalar Kan Alma Birimi'ne gelirler. Numaratörden sıra numarası alırlar. Sırasını alan hastalar Laboratuvar Ön Kabul bölümüne yönlendirilir. Hasta ismini söyleyerek numara sırasına göre barkodlama işlemi gerçekleştirilir. Kan Alma Birimi ' ndeki monitöre göre hastalar öncelikli / normal hastalar sırasına göre alınırlar. Burada **Numune Toplama Talimatı** ve **Preanalitik Süreç ve Kan Alma Talimatı 'na** göre kan alınır. İdrar ve Gaita numuneleri için uygun kaplara barkod yapıştırılıp hastaya Bilgi İşlem Personeli tarafından verilerek tuvalete yönlendirilir.

Numelerin Laboratuvar'a Transferi: Kan Alma Biriminde alınan numuneler Laboratuvar Kabul Bölümü'nden kabulü yapılır. Kan Alma Birimi 'nde alınan numuneler Kan Alma Hemşiresi tarafından teslim edilir. Servislerden 30 dk . 'yı aşmadan **Numune Teslim Formu** ve Numune Taşıma Çantası ile gelen numuneler Laboratuvar Teknikeri ' ne Temizlik Personeli tarafından teslim edilir. Servis numunelerinin Laboratuvar kabulü yapılır. Laboratuvar numunelerinin alındığı tarih ve saatin kayıt altına alınması önemlidir. Burada amaç, hastadan alınan numunenin alındığı ve laboratuvara teslim edildiği tarih ve saatin kayıt altına alınarak, numunelerin nakli sırasında oluşabilecek gecikmelerin engellenmesi ve bekletilmiş numunelerin tespit edilmesidir.

Numunelerin Laboratuvar ' a Kabulü ve Ayrıştırılması

Örnekler laboratuvara gelince, HBYS' den yapılan test isteklerine bakılarak **Numune Kabul ve Red Kriterleri Talimatı ' na** göre örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı, pıhtılaşma, kontaminasyon, hemoliz durumu, vb. kontrolü yapılır. Kabul edilen örneklerden serum ve plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızlı testlere göre değişiklik gösterebilir. Genel olarak biyokimyasal analizler, hormon analizleri için serum, koagülasyon testleri için plazma eldesinde santrifüjü 4500 rpm 10 dakika döndürmek yeterlidir. Santrifüj sonrası

hemoliz görülen serumlar çalışılmaz, numune reddi yapılır . Hastadan tekrar kan alınması için poliklinik, servisler ve acil servis bilgilendirilir. Ayrıca HBYS ortamında hasta sonuç sayfasına numune ret sebebi belirtilir .

Kabul edilen örneklerin çalışma birimlerine göre ayrılır(Bakteriyoloji, Seroloji, Eliza, Biokimya). Laboratuvar kabulü yapılan örnekler çalışma aşamasına hazırlanır.

2.ANALİTİK SÜREÇ

İnternal Kalite Kontrol Çalışması

Laboratuvar Kalibrasyon ve doğrulama planına göre internal kalite serumları en az bir seviyeli, varsa 2-3 seviyeli çalışılır. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışmaya başlanır. Sonuçlar referans aralıkları dışında ise kit, kontrol serum miadları, lot numaraları vs kontrol edilir. Az kalan kit ve serumlar yenilenerek tekrar edilir. Yine uygun çıkmazsa cihaz bakımı yapılarak kalibrasyon yapılır.

Dış Kalite Programı

Biyokimya, Hemogram, Kardiyak tetkikleri için dış kalite programlarına uygun olarak kontrol serumları ilgili cihazlarda çalışılır. Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış olan dış kalite programlarına uygun şekilde çalışılmaktadır. Bu programlar biyokimya için **ESFGA** , Hemogram ve Kardiyak testleri için **ONE WORLD ACCURASY** 'dir. Belli aralıklarla gelen dış kalite kontrol numunelerine göre çalışılmaktadır. Sonuçlar internet sayfasına girilerek bildirilir. Gelen sonuçlar değerlendirir. **ESFGA** programından gelen değerlendirme sonuçları her ay sonunda **DIŞ KALİTE DEĞERLENDİRME (DKD)** Sağlık Bakanlığı sayfasına girilir. Değerlendirme sonuçları **Dış Kalite Değerlendirme Formu** ' na kaydedilir.Referans aralıkları dışında gelen testler için DÖF düzenlenir.

Biyokimya Otoanalizöründe Testlerin Çalışılması

Glukoz, Üre, Kreatinin, Ürikasit, Kolesterol, HDL Kolesterol, Trigliserid, T.Protein, Albumin, T.Bilirubin, D.Bilirubin, AST, ALT, Alkalen fosfataz, Gama-GT, Amilaz, LDH, CK, Kalsiyum, Fosfor, Kolinesteraz, Demir, Demir bağlama, ASO, CRP, RF, HbA1C, Sodyum, Potasyum, Klorür elektrolitleri biyokimya otoanalizöründe çalışılır. Numune Kabul Birimine gelen Biyokimya örnekleri Laboratuvar Teknisyenince alınır. Santrifüj edilir, Cihazın Rock' larına uygun şekilde yerleştirir. **Biokimya Çalışma Cihazı XL 1000 Çalışma Talimatı '** na göre cihaz çalıştırılır. Test sayısı ve çeşidine göre sonuçlar çalışma süresine göre çıkmaktadır Tetkik sonuçları HBYS ' ye aktarılır. Sorumlu Laboratuvar Teknikeri sonuçları kontrol ederek teknisyen onayını yapar. Sonuçlar ilgili birimlere aktarılır.

Hormon (Dış) Testlerin Çalışılması

TSH, FT3, FT4, FSH, LH, Prolaktin, Testesteron, Estradiol, AFP, Progesteron, PSA, FPSA, B-HCG, Ca 125, Ca 15-3, Ca 19-9, CEA, Parathormon, PTH, Folik asit, B 12 vit ., Anti HCV, Anti HIV, HBsAg, AntiTOXO IgG, AntiTOKO IgM, Antı Rubella IgG, Anti Rubella IgM, Anti CMV, Anti IgM, Anti HBC IgG, Anti HBC IgM, kulak burun boğaz ve İdrar kültür tetkikleri Pazartesi, Çarşamba, Cuma günleri ..... Hastanesi ' ne gönderilir. Pazartesi günü tetkikler Çarşamba günü, Çarşamba günü gidenler Cuma günü, Cuma günü giden numuneler ise Salı günü sonuçlanmaktadır.

Elisa, Hormon, Kültür, Patoloji, Sitoloji tetkikleri **Dış Laboratuvar Tetkik Gönderme Talimatı** ve **Patoloji Numunelerinin Teslimi Talimatı'** na uygun olarak ..... Hastanesi ve İl ..... Hastanesi ' ne gönderilir.

Kardiyak Testlerinin Çalışılması

Biyokimya laboratuvarında kullanılan Kardiyak Biomeriuux VİDAS Cihazında CK-MB, BHCG ve Troponin I Testleri çalışılır. Kırmızı jelli tüpe alınan numune kanı santrifüj edilir, serumu ayrılır ve **Kardiyak Vidas Cihazı Kullanım Talimatı** 'na göre çalışılır. Kontrol edilerek onaylanır. HBYS 'ye gönderilir.

Tam İdrar/Gaita Testinin Yapılması

Sabah ilk idrarı veya spot idrar/gaita (günün herhangi bir saatinde alınan idrar) verilmesi uygundur. Mümkün olduğu kadar sabah ilk idrarı tercih edilmelidir. Çünkü bu idrar mikroskobik analiz ve protein gibi maddeler bakımından daha konsantredir. TİT/Gaita Mikroskopisi, Gaitada Gizli Kan girişi yapılan hastanın laboratuvar ön kabulü yapılır . İdrar/Gaita kabı barkodu ile birlikte yapıştırılır ve numune vermek üzere yönlendirilir. Hasta ilgili bölgeyi iyice yıkar, kurular. Bir miktar idrarı tuvalete yapar, sonra orta idrarını kaba yapar ve son idrarını yine tuvalete yaparak kabı İdrar/Gaita kabul bölümü ' ne bırakması söylenir. İdrar/Gaita numunesinin en geç yarım saat içerisinde laboratuvara ulaştırılması gerekir. İdrar Kültür Numuneleri için kırmızı steril kap kullanılmakta olup ara idrar alınmaktadır.

Laboratuvar Kabul Birimi ' ne teslim edilen barkodlanmış idrar kabının kabulü yapılır . S**iemens Clinitec İdrar Cihazı Kullanım Talimatı '** na göre çalışılır. Kontrol edilerek Laboratuvar Teknisyeni tarafından onaylanır .HBYS'e gönderilir.

3.POSTANALİTİK SÜREÇ

Sonuçlar; preanalitik, analitik aşamaları Kalite ve Verimlilik standartlarına uygun şekilde kabul edilen ve çalışılan hasta numuneleri değerlendirilip onay aşamasına geçilir.

Sonuçlar onaylandıktan sonra poliklinik HBYS ekranına aktarılır . Sonuç raporunun değerlendirilmesi için hasta poliklinik hekimine yönlendirilir . Sonuç verme süreleri ile ilgili bilgilendirilir. Elden verilecek raporlar (Kültür ve Patoloji sonuçları) gerektiğinde Laboratuvar çalışanları tarafından teslim edilir . Diğer bütün tetkikler hasta tarafından istenirse poliklinik sekreteri tarafından verilir.

Post Analitik süreçler içerisinde kritik ve panik değerlerin sonuçları onaylandıktan hemen sonra değerlendirilip HBYS ekranında Laboratuvar Teknikeri tarafından kaydı tutularak **Panik Değer Bildirim Formu**' na kaydedildikten sonra **Panik Değer Bildirim Talimatı** ' na uygun olarak telefonla ilgili servis ya da poliklinik doktor veya hemşiresi bilgilendirilir.

Laboratuvar ' a kabulü yapılan numunelerin preanalitik ve analitik aşamalarını tamamladıktan sonra post analitik aşamada sonuçların raporlanması; **Rutin ve Acil Test Sonucu Verme Talimatı** ' na uygun şekilde yapılır . Sonuçların raporlama süreleri standartlara uygun olması açısından kurallara dikkat edilerek gerçekleştirilir.

Zamanında verilemeyen tetkik sonuçlarının nedenlerinin araştırılıp giderilmesi yolunda çalışmalar başlatılmalıdır.

Preanalitik, analitik ve postanalitik hataların düzeltilmesine yönelik çalışmaların yapılması, düzenleyici önleyici faaliyetlerin başlatılması gerekmektedir

NUMUNE ALMA VE SONUÇ VERME SÜRELERİ

Biyokimya Laboratuvarı Test Rehberi 'nde Kalite ve Verimlilik esaslarına göre belirtilen Numune Alma ve Sonuç Verme sürelerine göre hastalar ve yakınları Laboratuvar Kabul Birimi 'ndeki Bilgi İşlem Personeli ve Kan Alma Hemşiresi tarafından bilgilendirilir.Acil Biyokimya testleri Biyokimya, Kardiyak, Koagülasyon testleri 1 saat içinde; idrar, gaita ve gaitada gizli ka, hemogram testleri yarım saat içinde sonuçlanmaktadır.

Rutin biyokimya testleri ise; sabah saatlerinde alınanlar 14:00 ' de, öğleden sonra alınan örneklerin sonuçları ise 16: 00 ' da çıkmaktadır.

Pazartesi – Çarşamba – Cuma günleri alınan hormon, elisa grubu test numuneleri **..... Hastanesi** ' ne gönderilmekte olup; Pazartesi verilen numunelerin sonuçları **Çarşamba 14:00** ' de, Çarşamba verilen numunelerin sonuçları **Cuma 14:00** ' de, Cuma verilen numunelerin sonuçları **Salı 14:00** ' de çıkacaktır.

Kültür numuneleri özellikle Cuma günleri ..... Hastanesi tarafından kabul edilmemektedir. Pazartesi, Salı, Çarşamba günleri kültür numuneleri kabul günleridir. Pazartesi verilen numunelerin sonuçları **Çarşamba 14:00** ' de, Salı ve Çarşamba verilen numunelerin sonuçları **Cuma 14:00** ' de verilmektedir.

İlgili Dokümanlar:

- Biokimya Çalışma Cihazı XL 1000 Çalışma Talimatı
- Dış Kalite Değerlendirme Formu
- Numune Toplama Talimatı ve Preanalitik Süreç ve Kan Alma Talimatı
- Numune Teslim Formu
- Numune Kabul ve Red Kriterleri Talimatı
- Dış Kalite Değerlendirme Formu
- Biokimya Çalışma Cihazı XL 1000 Çalışma Talimatı
- Dış Laboratuvar Tetkik Gönderme Talimatı ve Patoloji Numunelerinin Teslimi Talimatı
- Kardiyak Vidas Cihazı Kullanım Talimatı
- Siemens Clinitec İdrar Cihazı Kullanım Talimatı
- Rutin ve Acil Test Sonucu Verme Talimatı
- Panik Değer Bildirim Formu' na kaydedildikten sonra Panik Değer Bildirim Talimatı