

TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dokümentasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 1: Tıbbi Laboratuvar Kavramlar

- Tıbbi Laboratuvarda kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak



1. Tıbbi Laboratuvar Kavramlar

- **Laboratuvarlar**, genel olarak üretim yapan ve hizmet sunan birçok işletmede bulunmakla beraber, hastanelerdeki görevi hizmete yönelik olan birimlerdir.
- Laboratuvarların icra ettiği göreve göre;
 - Biyokimya,
 - Mikrobiyoloji,
 - Hematoloji,
 - Patoloji,
 - Parazitoloji,
 - Kan bankası,
 - İmmünoloji,
 - Sitogenetik
 - Toksikoloji gibi.
- Hastane laboratuvarlarından farklı çalışan;
 - Halk sağlığı laboratuvarları
 - Tüberküloz laboratuvarları



1. Tıbbi Laboratuvar Kavramlar

- **Halk sağığı laboratuvarları**

- Yaygın görüldüğü yıllarda sıtma, frengi vb. gibi hastalıklar için laboratuvarlar oluşturulmuştur.
- Genellikle aile hekimlerine başvuran hastalara hizmet verme yönündedir.
- L1 tipi laboratuvarlar bazı özellikli analizler
- L2 tipi laboratuvarlar İl merkezlerinde
- L3 tipi laboratuvarlar ise İlçe'lerde kurulur
- Tıpkı bir hastane laboratuvarı gibi iş yapan, çalışanlarının nöbet tutmaması dışında çok bir farkı olmayan bölümleri mevcuttur

- **Tüberküloz laboratuvarları**

- Eski çalışma sisteminde verem savaş dispanserlerine bağı olan ancak yeni mevzuat ile halk sağığı müdürlüklerine bağılanan bölge tüberküloz laboratuvarlarında “tüberküloz” yani “verem hastalığı” etkeni olan M. tuberculosis’in tespitine yönelik mikrobiyolojik çalışmalar yapılmaktadır



1. Tıbbi Laboratuvar Kavramlar

- **Tıbbi laboratuvar:** İnsanlarda, sağlığın değerlendirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tanısı, takibi, tedavinin izlenmesi ve prognoz öngörüsü amacı ile **insana ait biyolojik numunelerin** veya dolaylı olarak ilişkili olduğu numunelerin incelendiği, sonuçların raporlandığı, gerektiğinde yorumlandığı ve ileri incelemeler için önerileri de içeren hizmetlerin sunulduğu laboratuvarları ifade eder.
- Laboratuvar hizmetleri
 - Poliklinik hastaları
 - Servis hastaları
 - Halk sağlığı Üniteleri
 - Poliklinik ve laboratuvarları bulunmayan Yataklı Tedavi Kurumlarında
- ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte merkezi bir yerde düzenlenir



1.1. Tıbbi Laboratuvar Çeşitleri

- **Test:** Tıbbi laboratuvara gelen veya tıbbi laboratuvarda alınan bir numunede bir veya daha fazla parametrenin aynı anda çalışılabilmesine imkan sağlayan ve analiz öncesi (preanalitik), analiz (analitik), analiz sonrası (postanalitik) tüm evreleri kapsayan süreci/çalışmaları, ifade eder.
- **1.1. Tıbbi laboratuvarların sınıflandırılması**
 - **Tıbbi laboratuvarlar üç sınıfa ayrılır:**
 - I. Basit hizmet laboratuvarı.
 - II. Kapsamlı hizmet laboratuvarı.
 - III. Eğitim hizmet laboratuvarı.



1.1. Tıbbi Laboratuvar Çeşitleri

➤ **1.1.1. Basit hizmet laboratuvarı;** ayakta teşhis ve tedavi yapılan kurum veya kuruluş ile birinci basamak sağlık hizmeti veren halk sağlığı laboratuvarları, laboratuvar uzmanı olmadan sadece kendi hastalarına yönelik belirtilen testleri yapabilen tıbbi laboratuvarlardır

➤ Basit hizmet laboratuvarında yapılan test sonuçlarından, **testi isteyen hekim sorumludur.**

➤ **1.1.2. Kapsamlı hizmet laboratuvarı;** her bir anadal için en az bir tıbbi laboratuvar uzmanı ile bir birim sorumlusunun bulunduğu ve uzmanlık alanı ile ilgili laboratuvar testlerini uygulayabilen tıbbi laboratuvardır

➤ **1.1.3. Eğitim hizmet laboratuvarı;** her bir anadal için en az iki tıbbi laboratuvar uzmanı ve bir tıbbi laboratuvar birim sorumlusunun bulunduğu, tıbbi laboratuvar uzmanlık alanında eğitim veren, üniversite ile eğitim ve araştırma hastanelerinde kurulabilen tıbbi laboratuvardır



1.2. Tıbbi laboratuvarların çalışma esasları

- Tıbbi laboratuvarlar, sekiz saatten az olmamak üzere hizmet sunarlar. Ancak kurum/kuruluş bünyesindeki tıbbi laboratuvarlar, mesai saatleri dışında hizmet bütünlüğünü bozmayacak şekilde gerekli tedbirleri alırlar
- Tıbbi laboratuvarda test sonuçlarının güvenilir ve doğru olarak zamanında verilmesi için gerekli tedbirler alınır
- Tıbbi laboratuvarda testlerin ulusal ve/veya uluslararası standartlara uygun, geçerliliği kabul edilmiş yöntemler kullanılarak çalışılması esastır.
- Tıbbi laboratuvar, Bulaşıcı Hastalıklar bildirimlerini Bakanlığa göndermek zorundadır



1.2. Tıbbi laboratuvarların çalışma esasları

- Adlî vaka kayıtlarına, tıbbi laboratuvar mesul müdürü veya yetkilendirdiği kişiler erişebilir. Adlî kayıt veya raporların resmî mercilerden istenmesi halinde, yeni çıktı alınarak suret olduğu belirtilir ve tasdiklenir
- Tıbbi laboratuvarda tutulan kayıt defterleri, elektronik ortamda da tutulabilir.
 - Elektronik ortamdaki veriler, güvenli yedekleme sistemiyle düzenli olarak yedeklenir
 - Elektronik ortamdaki kayıtların, denetim veya başkaca resmî amaçla istendiğinde, bilgisayar ekranında izlenen verilerle daha önceki çıktıların tutarlılık göstermesi zorunludur.



1.2. Tıbbi laboratuvarların çalışma esasları

➤ Tıbbi laboratuvarda raporlar ve kayıtlar en az otuz yıl, elektronik kayıtlar yedekleme ile birlikte süresiz, numuneler ve lamlar bozulmayacak şekilde uygun şartlarda sonuç raporlanıncaya kadar muhafaza edilir.

➤ Tıbbi patoloji laboratuvarlarında örnekleme yapılan dokular rapor çıktıktan sonra en az bir ay, lamlar en az on yıl, bloklar ise en az yirmi yıl muhafaza edilir

➤ İç ve dış kalite kontrol değerlendirme sonuçları tıbbi laboratuvarda en az beş yıl,

➤ Cihaz test kalibrasyon sonuçları en az bir yıl süre ile muhafaza edilir



1.3. Tıbbi laboratuvarlarda çalışan görevliler

➤ **Tıbbi/Klinik Laboratuvar Uzmanı:** Alanında doktora veya lisansüstü eğitimi almış tıp doktoru, veteriner, biyologlardır.

➤ Hastanelerin mikrobiyoloji, biyokimya, hematoloji, patolojik anatomi vs. Laboratuvarlarında görevli şef ve uzmanlar, Laboratuvarlarına gelen kendi şubeleri ile ilgili bütün tetkik ve tahlilleri, serolojik ve biyolojik testleri yapmakla yükümlüdürler.

➤ **Kimyager ve Kimya Mühendisi:** Kimya bölümü ve kimya mühendisliği lisans programından (4 yıllık) mezun olan kişilerdir.



- 
- **Biyolog:** Biyoloji bölümü lisans programından (4 yıllık) mezun olan kişilerdir.
 - **Tıbbi Laboratuvar Teknikeri:** Laboratuvar bölümü ön lisans programından (2 yıllık) mezun olan kişilerdir.
 - **Tıbbi Laboratuvar Teknisyeni:** Sağlık Meslek Liselerinin Tıbbi Laboratuvar bölümünden mezun olan kişilerdir.
 - **Tıbbi Sekreter:** Sağlık Meslek Liselerinin Tıbbi Sekreterlik ve/veya Üniversitelerin Meslek Yüksekokullarının Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik bölümünden mezun olan, kayıt ve istatistiklerden sorumlu olan kişilerdir.
 - **Yardımcı Personel:** Laboratuvarda temizlik ve posta işlerinden sorumlu kişilerdir.

1.4. Tıbbi Laboratuvar Çalışanları ile İşbirliği

1.4.1. Çalışanların Sorumlulukları

- Yönetmeliklere uygun çalışmak.
- Kendinin ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğini olumsuz etkileyecek davranışlardan kaçınmak.
- İşin gereğine uygun Kişisel Koruyucu ekipmanı kullanmak.
- Makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde ve taşıma aracını talimatlara uygun ve doğru şekilde kullanmak.
- Çalışma esnasında ortaya çıkan her türlü kaza ve hastalığı üst"üne haber vermek.
- Kurumda düzenlenen temel güvenlik ve laboratuvar güvenliğiyle ilgili eğitimlere katılmak, görevlerini verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yapmak



1.4.2. Üstlerin Sorumlulukları

- Tüm çalışanların güvenli çalışma prosedürlerini bilmelerini ve uymalarını temin etmek.
- İşinde hangi tehlikeli kimyasalların ve biyolojik risklerin mevcut olduğunu açıklamak.
- Çalışma risklerinin nasıl azaltılacağına dair çalışanları eğitmek.
- Tüm cihazların güvenli bir şekilde ve üretici talimatlarına göre kullanılmalarını temin etmek.
- Tüm çalışanları acil durum malzemeleri ve kullanılışı konusunda eğitmek.
- Çalışanların kaza ve yaralanmalarında tedavisine yardım etmek.
- Güvenli çalışma pratiği ve acil durumlar hakkında eğitim vermek.



1.5. Laboratuvar sekreterlerinin görevleri

- Laboratuvar istek belgelerini almak, kontrol etmek, Laboratuvar kayıt defterine işlemek veya bilgisayar dosyalarına giriş ve sonuç kayıtlarını yapmak,
- Tetkik sonuçlarını ilgili bölüme göndermek veya kişilere teslim etmek,
- Laboratuvar randevu işlemlerini düzenlemek ve uygulamak,
- Laboratuvarın iç ve dış yazışmalarını hazırlamak ve onaylatmak,
- Laboratuvarda kullanılan araç ve malzemelerle ilgili talep formlarını düzenlemek, onaylatmak ve malzeme temin işlemlerini takip etmek,



1.5. Laboratuvar sekreterlerinin görevleri

- Laboratuvarda kullanılacak olan ilaç, tıbbi sarf ve genel sarf malzemelerinin temini ile ilgili yazışmaları yapmak ve malzeme temini işlemlerini talep etmek,
- Laboratuvarda kullanılacak tıbbi ve genel demirbaşların temini, bakım ve onarımı ile ilgili yazışmaları yapmak ve işlemleri takip etmek.
- Laboratuvar faaliyet istatistiklerini hazırlamak,
- Laboratuvar nöbet hizmetlerini hazırlamak ve onaylatmak,
- Yazılı ve sözlü görüş bildirmek
- Amirinin vereceği diğer işleri yapmak



1.6. Laboratuvar ortamında temel kavramlar

- **1.6.1. Klinik laboratuvar**, sağlık hizmeti veren kuruluşlarda, vücut sıvılarının, hücrelerin ve dokuların doğruluk, kesinlik ve hızlılıkla incelenip, çözümlenmesine ayrılmış bir bölümdür.
- Klinik laboratuvarlarda incelenen başlıca maddeler:
 - kan,
 - İdrar
 - Balgam
 - beyin omurilik sıvısı
 - dışkıdır





- Daha az sıklıkla,
 - akciğer zarları arası (plevral)
 - göğüs (torasik)
 - karın (abdominal) boşluğu sıvıları
 - eklem sıvısı
 - karın içi zarlardan kaynaklanan peritoneal sıvılar da laboratuvar analizlerinde kullanılırlar



- Klinik laboratuvarın ortaya koyacağı analiz sonuçları klinik tanıda önemli bir yardımcıdır.
- Çeşitli boyutlardaki laboratuvarlar,
 - hastane ve çeşitli sağlık kuruluşlarında
 - doktor muayenehanelerinde
 - kliniklerde
 - halk sağlığı kurumlarında
 - araştırma birimlerinde
 - veteriner kliniklerinde
 - silahlı kuvvet birimlerinde bulunabilir



- Laboratuvarın büyüklüğünü belirleyen **başlıca etken** hizmet verdiği **birimin kapasitesidir.**
- **Örneğin;** 50 yataklı küçük bir hastanenin Laboratuvarı belli temel testleri hizmet kapsamında sunarken, daha az sıklıkla istenen testleri özelleşmiş Laboratuvar birimlerine göndermelidir

1.7. Laboratuvarda Bölümler

- Tıbbi laboratuvarlar, hastanelerde, polikliniklerde veya sağlık sektörünün diğer birimlerinde bulunurlar
- Genel olarak tüm işlevleri yerine getiren bir laboratuvarda dört kısım bulunur
 - Klinik kimya -klinik biyokimya
 - Hematoloji
 - Mikrobiyoloji
 - Kan bankası
- Bu sınıflandırma genel bir sınıflandırmadır
- Bu laboratuvarlara sahip olan hastaneler genellikle yatak sayısı az olan hastanelerdir.

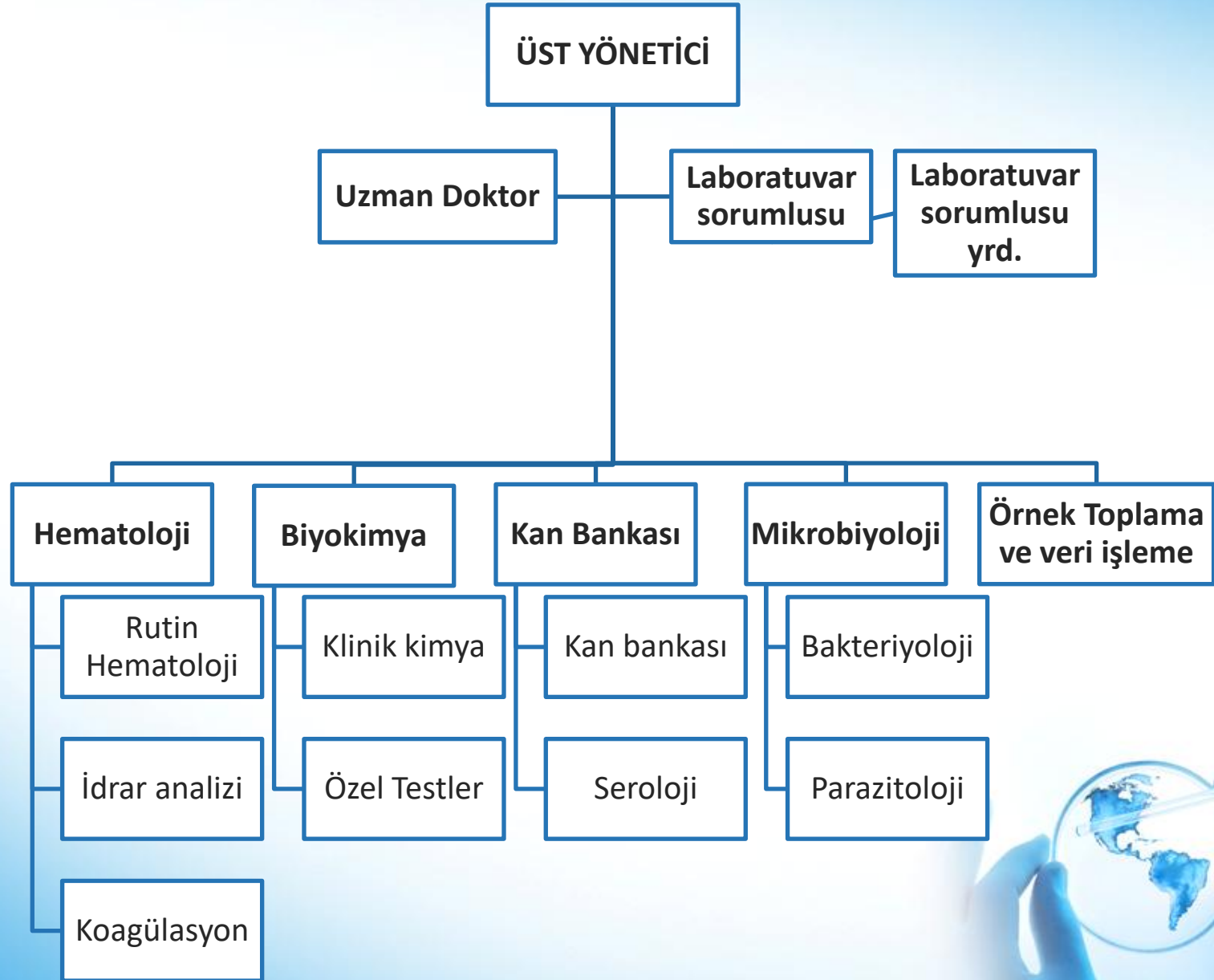


1.7. Laboratuvarda Bölümler

- Birçok il hastanesinde bulunan laboratuvarlar daha fazla ayrılmış ve uzmanlaşmıştır.
- Hastanelerde, büyüklüklerine ve genel hastane olup olmamalarına göre bakteriyoloji, biyokimya, patolojik anatomi, hormon, nükleer tıp, hematoloji ve radyoloji gibi çeşitli laboratuvarlar bulunmaktadır
- Kimi Laboratuvar çalışanları, bir bölümde özelleşirken, kimileri ise çeşitli zamanlarda farklı bölümlerde çalışabilirler



1.7.1. klinik laboratuvar örgütlenme şeması



1.7.2. Klinik Biyokimya

- Vücut sıvılarının kimyasal bileşiminin belirlendiği bölümdür
- Hastanelerin **en çok** başvurulanan laboratuvarı olan biyokimya laboratuvarında kapsamlı ve ayrıntılı tahliller yapılmaktadır.
- Klinik biyokimya laboratuvarlarında, biyolojik materyallerde,
 - Hastalıkların tanısı,
 - Ayırıcı tanısı,
 - Bir hastalığın şiddetinin belirlenmesi,
 - Bir hastalığın sağaltımının izlenmesi,
 - Bulgu vermeyen bir hastalığın ortaya çıkarılması amacıylalaboratuvar analizleri yapılır.



1.7.2. Klinik Biyokimya

- Kamu veya özel olarak hizmet sunan hastanelerin biyokimya laboratuvarlarında tahliller, ilgili bölümün uzmanı gözetiminde laborant, laboratuvar teknisyeni, biyolog, kimyager, kimya teknisyeni ve diğer sağlık personeli tarafından yapılmaktadır.
- Sonrasında uzman tarafından **onaylanan** sonuçlar **hekimlere** sunulmaktadır.
- Bazı büyük hastanelerde klinik biyokimya laboratuvarlarının dışında endokrinoloji, moleküler biyokimya, ilaç izleme ve radyasyon fiziği gibi biyokimyanın daha ayrıntılı alt birimleri de bulunabilmektedir.



1.7.2. Klinik Biyokimya

- Bu laboratuvarlarda tahlil materyali olarak da genellikle “kan” örneği kullanılmaktadır.
- Testlerin çoğunluğu, pıhtı oluşumu sonrasında kandan geriye kalan sıvı olan serum'da yapılır
- Kan toplama tüplerine pıhtılaşmayı önleyici (*antikoagulan*) herhangi bir madde eklendiyse, santrifüjleme sonrasında geride kalan sıvıya **plazma** denir.



1.7.2. Klinik Biyokimya

- Laboratuvarın **Klinik Biyokimya** bölümünde yapılan başlıca bazı testler,
 - glikoz
 - total proteinler
 - kolesterol
 - trigliseridler
 - kan üre nitrojeni
 - kreatinin
 - elektrolitler (Na,K, Cl, CO₂)
 - enzimler (çeşitli dokularda harabiyet olduğunda düzeyi artan maddeler)
 - hormon düzeyleri
 - çeşitli ilaç düzeyleri belirlemeleridir.



1.7.3. Hematoloji Laboratuvarı

- “Kanbilim (ülkemizde genelde kullanılan adı ile “hematoloji”) kanın ve kemik iliği gibi kan hücrelerini üreten organların yapısını, işlevlerini ve hastalıklarını inceleyen bir bilim dalıdır
- Hematoloji anabilim dalında yapılan rutin işlemler, hematoloji laboratuvarları ile farklıdır
 - Devlet hastanelerinde “hematoloji laboratuvarı” olarak hizmet veren birimler genellikle kan sayım (hemogram) cihazları vasıtasıyla hizmet vermektedir
 - Koagülasyon cihazları (kanın pıhtılaşması ile ilgili)
 - Sedimentasyon cihazları (kanın şekilli elemanlarının çökme hızının belirlendiği)



1.7.3. Hematoloji Laboratuvarı

- Hematoloji bölümünün başlıca odak noktası, beyaz küreler, kırmızı küreler, ve trombositler gibi kanın şekilli bileşenlerinin değerlendirilmesidir
- Hematoloji bilimini 5 kısma ayırabiliriz
 1. Kanın fizyolojik ve morfolojik açıdan incelenmesi
 2. Kan hücrelerinin sayısının belirlenmesi
 3. Kanla ilgili hastalıklar
 4. Kanla ilgili hastalıkların tanısında kullanılan testler
 5. Uygulama yöntemleri ve tedavi uygulanırken kanın ve kan ürünlerinin hazır edilmesi



1.7.3. Hematoloji Laboratuvarı

- *Tam kan sayımı kavramı*, hemoglobin, hematokrit, kırmızı küre, beyaz küre ve diferansiyal beyaz küre sayımını içerir
- Hematoloji Laboratuvarında bundan başka
 - Retikülosit sayımı
 - Sedimentasyon hızı
 - Orak hücreli anemi tanısı testleri
 - Hemoglobin konsantrasyonu ölçümleri yapılır.
 - İdrarın fiziksel, kimyasal ve mikroskopik incelenmesini kapsayan idrar analizi,



1.7.3. Hematoloji Laboratuvarı

- Pıhtı oluşumundaki bozuklukları ortaya çıkarmak için yapılan
 - protrombin zamanı (PT),
 - aktifleştirilmiş tromboplastin zamanı (aPTT)
- gibi cerrahi öncesi uygulanan rutin testlerin uygulanması da hematoloji laboratuvarının görevleri arasındadır
- Bu testler kullanılarak kanama diyatezi ve anemi gibi bazı hastalıkların nedenleri ve lösemi gibi bazı hastalıklarında teşhisi yapılabilir



1.7.4. Mikrobiyoloji Laboratuvarı

- Klinik Laboratuvarın mikrobiyoloji kısmında hastalıklara yol açan mikroorganizmalar, izole edilir, gözlenir ve tanımlanır
- Bu laboratuvarlarda genellikle gözle görülmeyen hastalık yapıcı mikroorganizmaların tespiti ve bunlara karşı uygun ilaçların belirlenmesi gibi işlemler yapılmaktadır.
- Bunların arasında,
 - kan kaynaklı mikroorganizmalar
 - tüberküloz basili,
 - mantarlar
 - diğer bazı daha az bilinen organizmalar
- **Antibiyotik direnç testlerinin** uygulanması da mikrobiyoloji laboratuvarının görevlerindendir



1.7.4. Mikrobiyoloji Laboratuvarı

- Az yatak sayısına sahip hastanelerde diğer bölümlerin (bakteriyoloji, viroloji, parazitoloji, mikoloji) hepsi mikrobiyoloji laboratuvarları içinde konuşlandırılmıştır
- Genelde, yatak sayısı fazla olan hastanelerde viroloji ve mikoloji ayrı bir birim olarak hizmet vermekte veya parazitoloji ayrı, diğer birimler mikrobiyoloji içinde hizmet verebilmektedir.
- Tahlil istem, materyallerin sevki, onay vb. konularda biyokimya laboratuvarına benzeyen mikrobiyoloji laboratuvarının diğer laboratuvarlardan **en temel farkı**, burada birçok işlemin **el becerilerine dayalı** olarak yapılıyor olmasıdır.



1.7.4. Mikrobiyoloji Laboratuvarı

- Mikrobiyoloji laboratuvarlarında genellikle, kan, balgam, idrar, gaita, sperm ve çeşitli vücut sürüntüleri inceleme materyali olarak kullanılmaktadır
- Laboratuvarda hazırlanan ya da firmalardan temin edilen ve **besiyeri** diye adlandırılan **mikroorganizma üretme ortamları**, bu laboratuvarların **başlıca** sarf malzemesidir
- Bu laboratuvarda, mikrobiyoloji ve klinik mikrobiyoloji uzmanları, laboratuvar teknisyenleri-teknikerleri ve biyologlar istihdam edilmektedir.



1.7.5. Kan Bankası-Kan Transfüzyon Merkezi

- Hastanelerdeki kan bankaları önceleri diğer laboratuvarların bir alt birimi olarak hizmet vermekte iken zamanımızda ayrı bir birim olarak özelleşmiştir
- **Transfüzyon merkezi**, acil durumlar dışında kan bağışı kabul yetkisi bulunmayan, hizmet alanında yer aldığı bölge kan merkezi tarafından tedarik edilen kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonuna yönelik hizmetleri üreten kan hizmet birimleridir
- **Kan bankası**, hastanelerde yapılan ameliyat gibi cerrahi girişimlerde ve acil gelen hasta ve yaralılarda kullanılmak üzere kan ve kan ürünlerini teslim alır, hazırlar ve saklar ve ihtiyaç durumunda kullanıma sunar



1.7.5. Kan Bankası-Kan Transfüzyon Merkezi

- Tam kan, paketlenmiş eritrositler, taze donmuş plazma, trombositler ve beyaz küreler gibi kan ürünlerinin hastaya sağlanması ile görevli bölümdür
- Kan bankasında uygulanan işlemlerden bazıları;
 - alıcı ve verici kanında ABO ve Rh tiplendirmesi,
 - transfüzyon öncesinde uygunluk testleri
 - hasta kanında antikor taramasıdır.
- Kan ürünleri, kan bankasında düşük ısıli soğutucularda saklanır



1.7.5. Kan Bankası-Kan Transfüzyon Merkezi

- Hastaya verilecek kan öncelikle bazı işlemlerden geçirilir. Bunlar; filtrasyon ışınlama, yıkama, küçük volümlere ayırma, havuzlama, viral inaktivasyon, bakteriyel inaktivasyon
- Kullanılan malzemeler ise kısaca şu şekilde sıralanabilir: Derin dondurucu, kan alma koltuğu, kan saklama dolabı, kan taşıma kutusu, katlanabilir kan alma yatağı, plazma saklama dolabı, süper derin dondurucu, tüp sıyrıcı.
- Laboratuvar sorumlusu olarak genellikle enfeksiyon hastalıkları veya mikrobiyoloji uzmanları görev yapmaktadır



1.7.5.1 Kan Alma ve Diğer Bölümler

- Kan alma bölümü ayrı bir laboratuvar değildir
- Hastanelerde bu iş için mutlaka ayrı bir bölüm açılmıştır
 - Yetişkin
 - Çocuk
- Kan alma için ayrı bir birim oluşturulmasının sebebi, alım işi için özel bir işlem gerekmesi ve diğer materyallere göre çok fazla sayıda materyal alınmasıdır
- Burada yapılacak küçük hatalar sonucu hastalarda bazı komplikasyonlar gözlenebilmektedir. Bu hatalar sonucu tahlil sonuçları etkilenir ise hastaların tedavisinde hekim **yanlış yönlendirilmiş** olabilmektedir.



1.7.6. Klinik İmmünoloji ve Seroloji

- Kan bankasıyla birlikte ya da ayrı bir bölüm olarak bulunabilir
- Bu kısım antijen ve antikorların patogeneğinde önem taşıdığı hastalıkların tanısında yardımcı testlerinin yapılmasından sorumludur.
- Rutinde uygulanan testlerden bazıları;
 - sitiliz testleri
 - tifo
 - tifüs
 - rubella mononükleoz testleri
 - gebelik testleri
 - HIV testleridir



1.7.7. Patoloji Laboratuvarı

- Patoloji (hastalıklar bilimi) laboratuvarları geçmişte sadece büyük hastanelerde bulunur iken, günümüzde orta büyüklükte tüm hastanelerde hizmet vermektedir
 - Hastalıkların sebeplerini,
 - Hastalıkların gelişimlerini,
 - Hastalıklarda doku ve organlarda meydana gelen yapısal ve görevsel değişiklikleri,
 - Hastalıkları makroskopik ve mikroskopik olarak inceler
- Bu laboratuvarlarda patoloji alanında uzmanlık eğitimi almış hekimler ve laborantlar istihdam edilmektedir



1.7.7. Patoloji Laboratuvarı

- İki çeşit patoloji laboratuvarı bulunmaktadır. Bunlar genel patoloji ve özel patoloji laboratuvarlarıdır.
- **Genel patoloji:** Tüm bedende etkisi görülen hastalıkları konu almaktadır. Tümör, iltihap, kanserin sebepleri ve vücuda yayılması genel patolojinin ilgilendiği konulara örnek gösterilebilir.
- **Özel patoloji:** Vücudun belli bölgelerinde etkileri görülen hastalıkları konu almaktadır. Jinekopatoloji, dermapatoloji, göz patolojisi, nöropatoloji, karaciğer patolojisi ve akciğer patolojisi özel patolojinin ilgilendiği konulara örnek olarak gösterilebilir.



1.7.7. Patoloji Laboratuvarı

- Özel patoloji ve genel patoloji; hastalıkların patogenezi, etiyolojisini, fonksiyonel ve morfolojik değişimlerini incelemektedir.
 - **Patogenezi:** Hastalığın oluşumu sırasındaki süreci araştırır.
 - **Etiyoloji:** Hastalıkların hangi sebeplerle oluştuğunu araştırır.
 - **Fonksiyonel değişiklikler:** Fonksiyonel bozukluklardan kaynaklanan klinik belirtileri inceler.
 - **Morfolojik değişiklikler:** Mikroskopik ve makroskopik olarak doku ve organdaki yapısal değişimleri araştırır.



1.7.7. Patoloji Laboratuvarı

- Patoloji laboratuvarlarında, başta tümörler olmak üzere birçok hastalığın tanısı konmakta ve bu tanıya göre hastalıkların tedavisi planlanmaktadır
- Hastalardan alınan örnekler taşıma kurallarına uygun olarak laboratuvara ulaştırılır, uzun süreli özel işlemlerden geçirilerek (fiksasyon, dehidratasyon, saydamlaştırma, parafinizasyon, gömme, kesit hazırlama ve boyama) mikroskopik incelemeye tabi tutulur
 - Bu inceleme patoloji uzmanları tarafından yapılmaktadır
 - Mikrotom, doku takip cihazı, doku bloklama cihazı, santrifüj, boyama cihazı, frozen ve kapama cihazı kullanılan cihazlardan bazılarıdır



1.7.7. Patoloji Laboratuvarı

- Hastalardan alınan örnekler, uzun süreli özel işlemlerden geçirilerek (fiksasyon, dehidratasyon, saydamlaştırma, parafinizasyon, gömme, kesit hazırlama ve boyama) mikroskopik incelemeye tabi tutulur
- Kullanılan malzemeler diğer laboratuvarlardan oldukça farklıdır.
 - Mikrotom,
 - Doku takip cihazı,
 - Doku bloklama cihazı,
 - Santrifüj,
 - Boyama cihazı,
 - Frozen ve kapama cihazı kullanılan cihazlardan bazılarıdır



1.7.8. Parazitoloji Laboratuvarı

- Parazit ve paraziter yaşamı inceleyen ilim dalına parazitoloji adı verilir. Parazitlerin tespiti ve tedavisi çok önemlidir
- Bulaşma ihtimali sebebiyle, hasta ve hasta olma ihtimali olanların, parazitlerden kurtulması ve korunması gerekmektedir
- Ancak bu birim tüm hastanelerde her zaman ayrı bir birim olarak hizmet vermeyebilmekte, mikrobiyoloji laboratuvarı bünyesinde hizmet verebilmektedir
- Numune örneği olarak çoğu zaman gaita (dışkı-feçes) kullanılmaktadır
- Kullanılan malzemeler çoğunlukla mikrobiyoloji laboratuvarı ile paralellik gösterir.



Değerlendirme Soruları

1. Tıbbi laboratuvarlar sınıflaması içerisinde hangisi yer almaz?

- A) Basit hizmet laboratuvarı
- B) Spesifik alan laboratuvarı
- C) Kapsamlı hizmet laboratuvarı
- D) Eğitim hizmet laboratuvarı

2. Laboratuvar sekreterlerinin görevlerinden hangisi yanlış verilmiştir?

- a) Tetkik sonuçlarını ilgili bölüme göndermek veya kişilere teslim etmek,
- b) Laboratuvar randevu işlemlerini düzenlemek ve uygulamak
- c) Güvenli çalışma pratiği ve acil durumlar hakkında eğitim vermek
- d) Laboratuvarın iç ve dış yazışmalarını hazırlamak ve onaylatmak



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülendamar BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümentasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 2: Tıbbi Laboratuvarlarda İstem, Numune ve testleri etkileyen faktörler

- **Tıbbi Laboratuvarlarda İstem, Numune ve testleri etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olmak**



2.1. Tıbbi Laboratuvar Analizler

- Tıbbi laboratuvarlarda, **biyolojik materyallerde**,
 - hastalıkların tanısı,
 - ayırıcı tanısı,
 - bir hastalığın şiddetinin belirlenmesi,
 - bir hastalığın tedavisinin izlenmesi,
 - bulgu vermeyen bir hastalığın ortaya çıkarılması amacıyla **laboratuvar analizleri** yapılır
- Tıbbi Laboratuvarda yapılan analizler, belirleme, ölçme veya çeşitli maddelerin veya mikroorganizmaların varlığını veya yokluğunu tespit etme işlemlerini içerir.
- **Tetkik:** Araştırma, inceleme anlamına gelmektedir. Tıpta sıkça kullanılan kelimelerden biridir. Laboratuvar incelemeleri (kan, idrar, beyin omurilik sıvısı vb. örneklerin incelenmesi) örnek olarak gösterilebilir



2.1. Tıbbi Laboratuvar Analizler

- **Örnek (Numune):** Üzerinde laboratuvar analizlerin yapılacağı canlı veya ölü, biyolojik sıvı ya da katı formda olabilen maddelerdir
- **Örnek (Numune) Tipleri:** Kan, idrar, dışkı, taşlar (böbrek ve idrar yolu taşları, safra taşları, pankreas taşları), süt
- **Diğer salgılar:** Lenf, ter, gözyaşı, sindirim salgıları, ponksiyon sıvıları (eklem sıvısı, kist sıvısı, amniyon sıvısı, beyin-omurilik sıvısı, periton sıvısı, plevra sıvısı), genital salgılar (sperma vb.), doku örnekleri (biyopsi materyali, histolojik ve histopatolojik kesitler).
- **2.1.1. Kalitatif (nitel) analizler:** Tanımlama testleridir; sonuçlar var-yok veya pozitif-negatif olarak ifade edilir.
- **2.1.2. Kantitatif (nicel) analizler:** Miktar veya aktivite belirleme analizleridir; sonuçlar miktar veya aktivite büyüklüğünü gösteren bir sayı ve birimle ifade edilir.



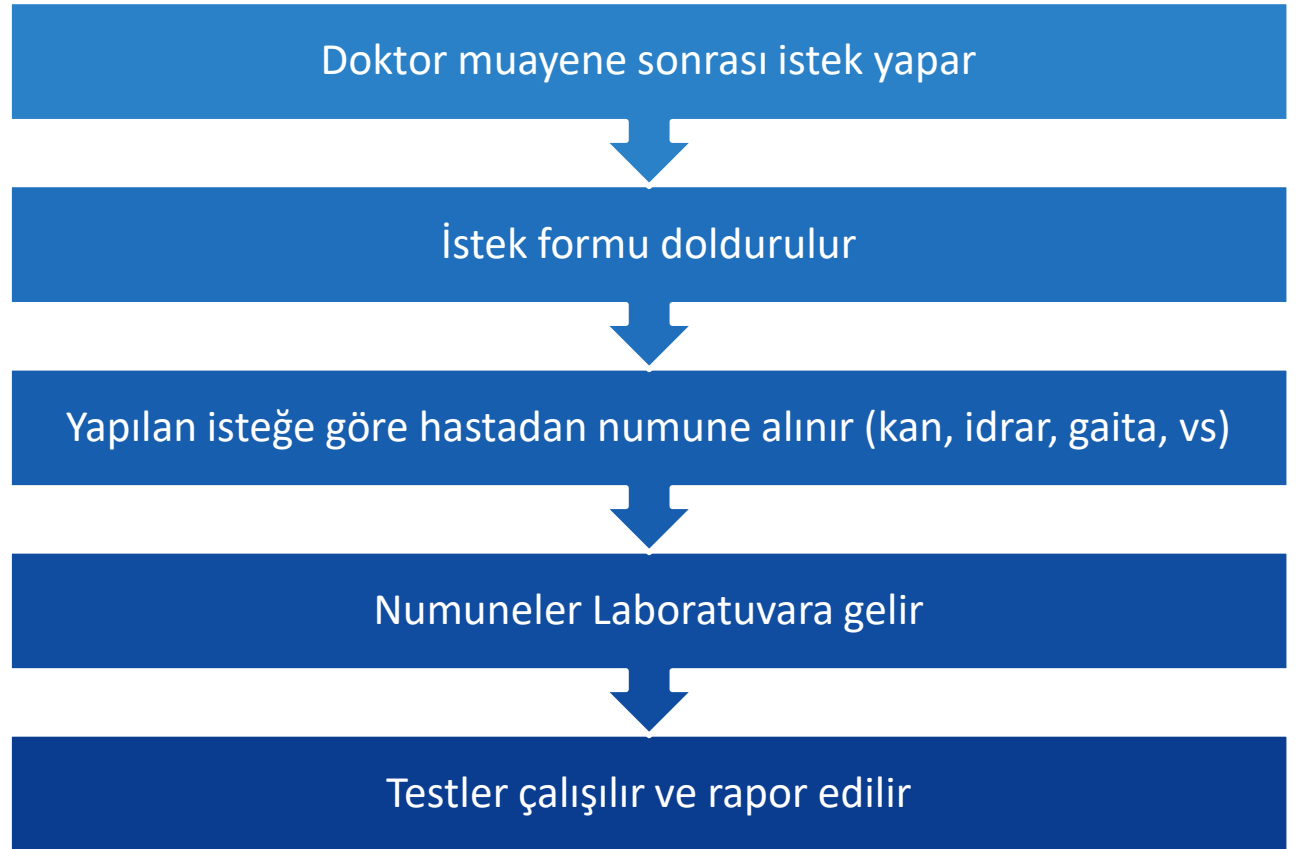
2.1. Tıbbi Laboratuvar Analizler

- **Otoanalizör:** Kişilerden alınan biyolojik maddelerin (kan, idrar, bos, serum, vb.) yapısında bulunan organik ve inorganik maddeleri farklı metotlarla otomatik olarak analiz eden cihazlara otoanalizör ismi verilir.
- LBS üzerinden gelen tetkik bilgilerine göre, örnekler üzerinden yalnız belirli tetkik analizlerini yaparlar
- Analizler mikroişlemciler vasıtası ile gerçekleştirilir
- Cihazda gerçekleşen reaksiyonları insan vücudundaki ortama en yakın şartlarda meydana getirilebilmektir
- **Prob:** Cihaz üzerindeki örneklerin içinden belirtilen miktar kadarını alıp tetkiklerin çalışılmasını sağlayan mekanizma
- ***Otoanalizörler,***
 - HBYS/LBS ile çift yönlü iletişime geçerek kolay tetkik tekrarı
 - Sonuçların merkezi sisteme hızlı gönderilmesi
 - Yedekleme ve analiz imkânı bulunmaktadır.

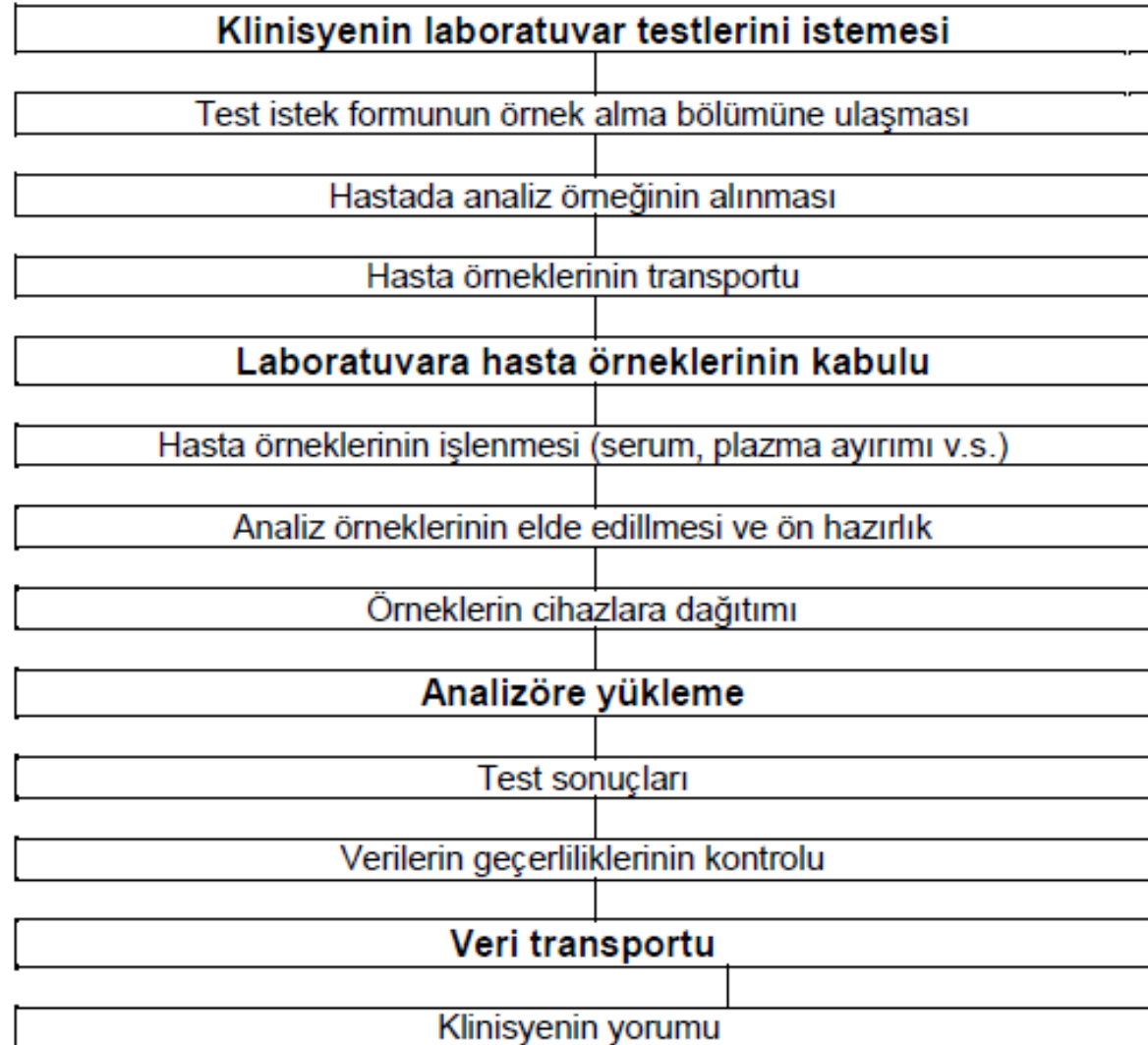


2.2. Tıbbi Laboratuvar İstem Akışı

Prosedür şu şekilde işler;



2.2. Tıbbi Laboratuvar İstem Akış Şeması



2.3. NEDEN İSTEK YAPILIR?

1

Ön tanının teyidi veya reddi

2

Tedavinin yönlendirilmesi

3

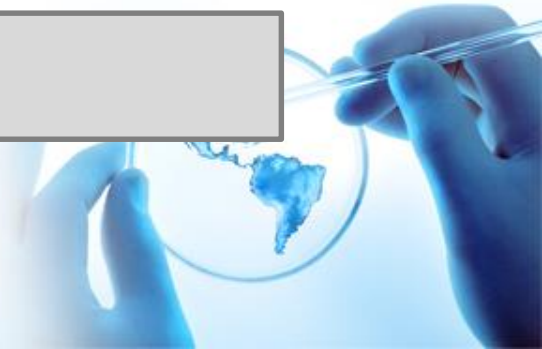
Prognoz tayini

4

Hastalığın lokalizasyonu

5

Hastalığın şiddeti



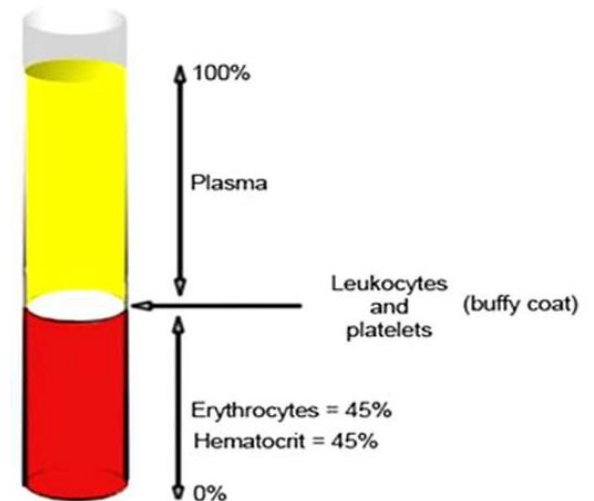
2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- Günümüzde kan alma işlemi, en sık olarak sağlık ünitesindeki hemşireler, tıp öğrencileri, kimi zaman teknisyenler ve acil durumlarda doktorlar tarafından yapılır.
- Kan alma işlemi kısmen bilgi ve deneyim gerektirir ve tüm sağlık personelinin yeterli olması gereken bir konudur



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- **Kanın yapısı;** plazma ve hücrelerden meydana gelir. % 45 hücresel elementler, % 55 sıvı kısmı (plazma veya serum)
- **Plazma:** Plazma büyük oranda sudan meydana gelir, içinde besin maddeleri, proteinler ve metabolitler gibi birçok katı maddeyi barındırır, bunların dokulara ulaşmasını sağlar.
- Plazmanın % 90'ı su, %10'u ise katı maddelerdir. Kanın temel protein içeriği;
- % 60 albumin,
- % 36 globulinler
- % 4 fibrinojenidir



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- **Albumin:** Proteinlerin en küçük moleküllü olanlarından biridir. Kanın osmotik basıncının $\frac{1}{3}$ ’ünü albumin sağlar. Osmotik basınç sayesinde kan-plazma oranı korunur. Albumin karaciğerde üretilir. Karaciğer bozukluğu olanlarda hipoalbuminemi denilen plazma albumin seviyesi düşüklüğü ortaya çıkar.
- **Globulin:** Plazma globulinleri birçok değişik türdedir. Elektroforez metoduyla globulinler alfa, beta ve gamma parçalarına ayrılabilir.
 - Alfa ve beta globulinler çeşitli proteinleri bağlayarak çeşitli yerlere taşır.
 - Gama globulinlerden ise hastalıklarda bağışıklık sağlayan savunma maddeleri yapılır
- **Fibrinojen:** Fibrinojen molekülleri fibrin liflerine dönerek katılaşır ve pıhtılaşma meydana gelir



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- Plazmanın başlıca inorganik bileşenleri elektrolitlerdir.
 - Bunlar sodyum, klor, kalsiyum, fosfat, sulfat ve magnezyumdur.
 - Plazma ayrıca ürik asit, kreatinin, amino asitler gibi organik moleküller ve glikoz, yağ, kolesterol gibi organik maddeleri içerir



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

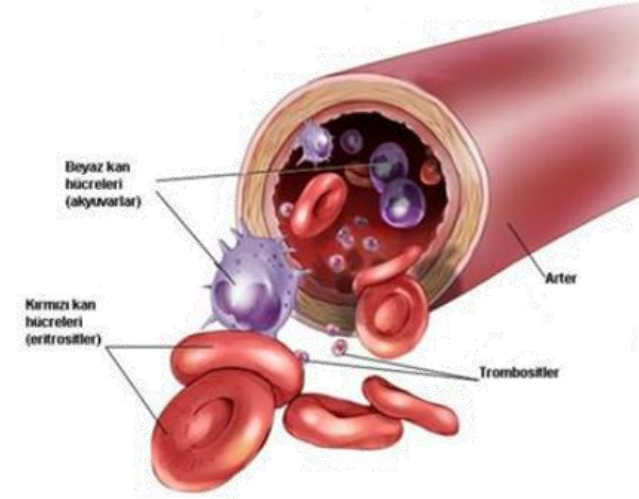
- **Hücreler:** Eritrosit, lökosit ve trombositler kanın şekilli elemanlarını (hücrelerini) oluşturur
- **Eritrositler:** Kanın en yoğun hücre grubudur, alyuvar olarak da bilinir. Yapılarında çekirdek, ribozom ve mitokondri bulunmaz. Dolaşımdaki ömürleri 100-120 gündür
 - Kandaki eritrositlerin hacminin kan hacmine oranına **hematokrit** denir
- Her kırmızı kan hücresinde oksijen bağlama yeteneğindeki bir proteinli boya (pigment) olan **hemoglobin(Hb)** bulunur. Oksijenle dolu olan hemoglobine “**oksihemoglobin**” denir.
- Dokulara oksijen getirdikten sonra bir miktar karbondioksiti alarak akciğerlere getirir. Buna da “**karboksihemoglobin**” denir



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- **Lökositler:** Çekirdeklerinin yapısına göre parçalı (granülositler) ve parçasız (agranülositler) olarak ikiye ayrılır. Lökositlerin temel işlevi, vücudun savunmasıdır.
- **Parçalı lökositler (Granulositler, PMNL) nötrofiller:** Bu hücrenin ana işlevi, vücuda zararlı olan yabancı materyalleri bulmak ve tahrip etmektir. Bulduğu yabancı materyali, fagositoz denen bir yöntemle içine alır ve içindeki çeşitli enzimlerle tahrip eder.
 - **Bazofiller:** Bazofillerin de fagositoz yeteneği vardır ama asıl fonksiyonunu, çeşitli maddeleri salgılayarak gösterir.
 - **Eozinofiller:** Eozinofiller de nötrofiller gibi fagositoz görevi olan hücrelerdir. Özellikle parazitlere bağlı enfeksiyonlarda belirgin rol oynar.





- **Parçalı olmayan lökositler (Agranulositler, MNL) monositler ve makrofajlar:** Bu hücreler fagositoz yapma yeteneğindedir ve lenfositlerle direkt veya indirekt yoldan bağışıklık sisteminin regülasyonunda önemli rol oynar. Monositlerin dokularda bulunan şekline **makrofaj** denir.
- **Lenfositler:** Çok çeşitli fonksiyonlara sahip bu hücrelerin en temel işlevi, mikroorganizmaları tanıyıp onlara karşı antikor yapımını gerçekleştirmektir
- **Trombositler (Plateletler):** Trombositler kanın en küçük hücreleridir. Eritrositler gibi çekirdeksizdir. Salgıladıkları trombokinaz enzimiyle pıhtılaşmada rol oynar. Damar yaralanmalarında damarın iç yüzüne yapışarak damarı tıkar.



➤ **Kanın Görevleri**

- Kanın görevlerini taşıma ve homeostazisin düzenlenmesi şeklinde gruplandırmak mümkündür.
- **Transport (taşıma) işlevi;** Kan bu işlevi iki yönlü yapmaktadır. Hücreler için gerekli maddeleri hücrelere taşıırken atık maddeleri de boşaltım ve solunum organlarına götürmektedir.
 - Kan oksijeni (O_2) akciğerlerden dokulara taşır. Enerji üretimi sırasında hücre içinde açığa çıkan karbondioksiti (CO_2) solunumla vücut dışına atılması için akciğerlere taşır.
 - Sindirim sisteminde besinlerden emilen yağlar, amino asitler, glikoz ve su, kan ile dokulara taşınır. Böylece hücreler için gerekli olan temel besin, enerji maddeleri ve su sağlanmış olur.
 - Kan taşıdığı hormonlar, vitaminler ve inorganik maddeler aracılığıyla hücreler ve organlar arasındaki iletişimi ve düzeni sağlar.



- **Homeostasisin düzenlenmesi;** kan bu işlevlerini aşağıda açıklandığı şekilde gerçekleştirmektedir.
 - Vücut sıvılarının volümünün ayarlanması; belirli bir basınç altında dolaşan kan içerisindeki çeşitli maddeler ve su, kılcal damarlardan dışarı çıkarak çeşitli vücut sıvılarına geçebilirler.
 - Vücut sıvılarının pH'larının ayarlanması; kan vücut pH'ının değişmesini önleyen bikarbonat, fosfat, protein gibi çeşitli maddeler içerir. Vücuttaki pH değişiklikleri kana yansıdığı için pH'ın değişmez tutulması yaşamsal açıdan çok önemlidir
 - Vücut ısının ayarlanması; biyokimyasal reaksiyonlar sonucu ortaya çıkan ısıyı içine alır ve vücut yüzeyinden uzaklaşmasına yardım eder.
 - Enfeksiyonlara karşı vücudun korunması; kan çeşitli hücrelerin yardımıyla vücudu yabancı maddelerin, mikroorganizmaların ve toksinlerin etkisinden korur.
 - Kan kaybının önlenmesi; kan, taşıdığı pıhtılaşma faktörleri ile gerektiğinde pıhtı oluşturur ve kendi kan kaybını önler.

2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- **Kan örnekleri**
- Kan numunesi, steril şartlar altında vene girilerek iğne ucu ile vakumlu tüplere alınır veya enjektörle alınıp tetkik tüplerine boşaltılır
- **Tam kan (total kan):** Serum veya plazması ayrılmamış kandır.
 - Kan sayımı (hemogram)
 - Kan hücrelerinin (eritrosit, lökosit, trombosit) eldesi,
 - Eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) tayini için gereklidir
- Antikoagulanlı EDTA tüpe alınır.



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

➤ Serum

- Serum kanın pıhtılaşmasından sonra oluşan sıvı kısımdır. Plazma ile farkı, içinde fibrinojenin bulunmamasıdır. Kana herhangi bir madde ilave etmeksizin pıhtılaşması beklenir.
- Pıhtılaşmış kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır. Pıhtılı kan 20 dakika bekletilip santrifüj edilir
- Birçok analiz için tercih edilir, hücresel kısmının dibe çökmesi sağlanır
- Biyokimya, Hormon, Seroloji, Saklanacak kanlar Antikoagulansız tüpe alınan kandan elde edilir.



2.4. Örnek toplama ve hazırlama

- **Plazma**
- Pıhtılaşması antikoagulanlarla önlenmiş kandan şekilli elemanlar (eritrosit, lökosit, trombosit) ayrıldıktan sonra geri kalan sıvı kısımdır. Bunun için kan santrifüj edilir veya dinlendirilir. Bu yöntemlerle kanın hücresel bölümlerinin dibe çöküp plazmanın üste kalması sağlanır.
- Koagülasyon, Plasma kimyası, Protrombin ve trombin zamanı tayini için kullanılır
- Sitrat İçerir



Kan Örneklerinin Alınma Yöntemleri

➤ **2.4.1. Kapiller kan:** özellikle venlerin kan almaya uygun olmadığı hastalarda tercih edilen bir kan alma bölgesidir. Başlıca toplama bölgeleri, parmak uçları, ayak başparmağının plantar yüzü ve topuk kenarlarıdır

➤ **2.4.2. Venöz kan;** vene girilerek çok sayıda tübe yüksek hacimlerde toplanabilmesi ve en az ağrılı olması nedeniyle tercih nedenidir.

➤ **2.4.3. Arteryal kan;** akciğer işlevlerini ortaya koyabilmek için arteryal kan gazları ölçümünde kullanılır

➤ En Çok Kullanılan Kan Alma Aparatları



Şekil 2.2 Enjektör



Şekil 2.3 İntaravenöz



Şekil 2.4 Vacutainer

2.5. Diğer Numunelerin Toplanması

➤ Klinik Laboratuvarda test edilen diğer bazı numuneler;

- İdrar,
- Balgam,
- Dışkı,
- Eklem aralığı (sinovial) sıvısı,
- Beyin omurilik sıvısı,
- Vücut boşlukları sıvıları,
- Mide sıvısı,
- Boğaz kültürleri,
- Enfeksiyon bölgesinden elde edilen eksudalar,
- Vajinal, servikal ve penil eksudalardır.



➤2.5.1. İdrar Toplama:

- Boşaltım sisteminde enfeksiyona yol açan mikroorganizmaların belirlenmesi için yapılır.
- İdrar kültürü için boşaltım sistemi dışından bulaşabilecek mikroorganizmalarla kirlenmeyi önlemek için temiz idrar kullanılır.

➤2.5.2. Temiz idrar:

- Cilde temas ettirilmeden kısa bir süre tuvalete idrar yapılır.
- Daha sonra toplanacak örnek steril kaba yapılır.
- Kap genital bölgeye dokundurulmamalıdır.
- Etiketlenen idrar laboratuvarın idrar nitesine ulaştırılmalıdır.
- Tetkik hemen yapılmayacaksa saklama buzdolabında yapılmalıdır.



➤2.5.3. Orta-akı idrarı:

➤ Aynı işlemin steriliteye dikkat edilmeksizin, steril olmayan kaplarda yapılmasıdır. Bu şekilde toplanan idrar, kültür dışındaki idrar araştırmalarında kullanılır.

➤2.5.4. 24-saatlik idrar:

➤ Bazı böbrek işlev testleri 24 saat boyunca toplanmış idrar gerektirirler. Klinik laboratuvarlarda en sık yapılan iki hata, yanlış idrar toplama ve yanlış koşullarda saklamadır.

- Hastaya tek kullanımlık etiketlenmiş bir idrar kabı verilir.
- Hastaya idrarı nasıl toplayacağıyla ilgili yazılı ve sözlü açıklama verilmelidir
- İlk örneğin alındığı zaman kaydedilmelidir
- Bundan sonra idrar tam 24 saat boyunca toplanır
- Bu süre boyunca idrar buzdolabında saklanmalıdır



Örnek toplama ve hazırlama

Diğer Numunelerin Toplanması

➤2.5.5. Dışkı Toplama:

- Dışkı, klinik Laboratuvarlarda kan, yağ, lifler, parazit ve yumurtalarının belirlenmesi için incelenir.
- Dışkı, idrarla karıştırılmamalı, gerekiyorsa özel diyet uygulanmalıdır.
- Zaman zaman istenen 24 ya da 72 saatlik dışkı örnekleri laboratuvara ulaştıktan sonra buzdolabında saklanmalıdır



➤2.5.6. Kültür Örnekleri

➤Hekimin mikroorganizma üremesinden şüphelendiği durumlarda

➤boğaz,

➤idrar,

➤dışkı,

➤balgam ve diğer vücut sıvılarından kültür yapılır.

➤Bu kültürlerin değerlendirilmesi mikrobiyoloji bölümünün işidir.

➤Örnek toplama için steril pamuklu çöpler önce örnek alınacak bölgeye sürülür, sonra uygun besi ortamına daldırılır



➤2.5.7. Boğaz/Burun Kültürleri:

➤Boğazın gerisinden ve tonsillerin üzerinden örnek alınması işlemidir

➤2.5.8. Balgam Kültürü:

➤Balgam örneği toplarken dikkat edilmesi gereken konular,

➤balgam örneklerinin sabah toplanması ve hemen klinik Laboratuvara ulaştırılması,

➤kontaminasyona engel olacak şekilde özel balgam kaplarının kullanılması

➤derin öksürük yoluyla tükürükle karışmamış balgam toplanmasıdır.



➤ **2.5.9. Beyin Omurilik Sıvısı:**

- Beyin omurilik sıvısı steril, berrak ve ekstrasvasküler bir sıvı olup beyin ventrikülleri, subaraknoid aralık ve spinal kordda dolaşır.
- Spinal sıvı, spinal ponksiyonla elde edilir.
- Beyin omurilik sıvısı test istemleri, genellikle aciller kapsamında değerlendirilir ve öncelikle yapılmalıdır.



➤2.5.10. Vücut Sıvıları:

- Plevral sıvı (akciğer zarları arasındaki sıvı),
- perikardial sıvı (kalbi çevreleyen perikardial boşluk içindeki sıvı),
- peritoneal sıvı (karın boşluğu içindeki sıvı)
- sinoviyal sıvı (eklemler ve eklemleri çevreleyen sinovial zarlar arasındaki sıvı)

➤Bunlardan aspirasyonla elde edilecek örnekler; EDTA ve heparin içeren antikoagulanlı ya da antikoagulansız tüpler içinde toplanır.

- EDTA'lı tüplerde hücre sayımı,
- Heparinli tüplerde kimyasal ve mikrobiyolojik analiz yapılır.



2.6. Test Edilecek Numunelerin Hazırlanması

➤ **STAT:** Acil istemlerle, rutin istemlerin laboratuvarda geçirecekleri aşamalar birbirinden farklıdır. STAT olarak isimlendirilen testler sonuç acil olarak gerekli olduğunda istenir. Acil testlerin diğer testlere önceliği vardır.

➤ **ASAP:** Mümkün olduğunca çabuk istemli testler, hekimin tam anlamıyla acil olmayan ancak sonucunu mümkün olduğunca hızlı öğrenmekten memnuniyet duyacağı testlerdir.

➤ **RUTİN** testlerse örnek toplandıktan yaklaşık 30 dakika sonra laboratuvara ulaşan, normal sıralamadaki testlerdir.



➤ **2.6.1. İstemlerin Kontrol Edilmesi:**

➤ İstem örneklerinin uygun koşullarda elde edildiğinden emin olunmalıdır

➤ **2.6.1.1. Açlık örneği;** lipid ve yağ panelleri gibi testler 16 saatlik açlık sonrası elde edilen örnekte çalışılmalıdır

➤ **2.6.1.2. Tokluk örneği;** hasta örnek alınmadan önce yemek yemiş olmalıdır. 2 saatlik tokluk kan şekeri testi buna örnektir

➤ **2.6.1.3. Zamanlı testler;** ilaç düzeyleri gibi bazı testler belirli zamanlarda alınan örneklerde çalışılmalıdır

➤ **2.6.1.4. Rastgele testler;** burada örneğin alınma zamanının bir önemi yoktur



2.7. Laboratuvar testlerini etkileyen faktörler

- Klinik laboratuvarların başlıca fonksiyonu klinisyenlere hastaların teşhis, tedavi ve takiplerinde önemli bilgiler sağlamaktır
- Bu bilgilerin doğru, güvenilir, en kısa sürede ve en az maliyetle elde edilmesi istenir.
- Doğru ve güvenilir test sonuçları elde etmek için örnek alma öncesinden başlayarak sonuçların raporlanıp klinisyene ulaşmasına kadar geçen süreçteki değişkenlerin ve etkilerin bilinmesi sonuçların doğru yorumlanması açısından gereklidir



➤ Klinik Laboratuvardaki hata kaynakları incelendiğinde hataların analitik ve postanalitik (analiz sonrası) dönemden çok preanalitik (analiz öncesi) döneme ait olduğu bildirilmiştir.

➤ Laboratuvar test değerlerine etki eden değiştirilebilir ve değiştirilemez birçok faktör bulunmaktadır



➤ Bu faktörler hakkında aşağıda kısa bilgiler verilmiştir

2.7.1. Postürün Etkisi:

➤ Normal bir erişkinin ayakta durma halindeki kan hacmi yatan bir kişiye göre 600-700 ml (%10 luk azalma) daha azdır.

➤ Dik oturuşta proteinsiz mayi kapiller aracılığıyla dokulara geçeceğinden plazma hacminde önemli farka neden olur.

➤ Bunun sonucu olarak bütün proteinlerin konsantrasyonu artacaktır (enzimler, protein yapısındaki hormonlar, proteine bağlı taşınan ilaçlar, kalsiyum ve bilirubin)



2.7.2. Egzersizin Etkisi: Egzersizin vücut sıvıları üzerine etkisi aktivitenin süresi ve derecesine bağlıdır

2.7.3. Açlık Durumu:

- Genellikle laboratuvar testleri için 10-12 saat açlık süresi istenir.
- Bu sürenin 16 saatten uzun olması tercih edilmez.

2.7.4. Besinlerin Etkisi:

- Bazı plazma bileşenlerinin etkisi öğün içinde alınan gıdalarla değişiklik gösterebilir.
- En büyük artış, serum glukozu, demir, total lipid ve alkalen fosfataz seviyelerinde görülür.
- Kahve, çay, kola gibi kafein bulunan içeceklerde kan bileşenlerinin konsantrasyonunu etkiler.



2.7.5. Sigara:

- İçerdiği nikotin nedeniyle birçok laboratuvar testini etkiler.
- Bunlar arasında lipidler, hormonlar, vitamin B12 ve C-E-A sayılabilir. Glukoz toleransı da sigara içenlerde bozulmuştur

2.7.6. Alkol Alımı:

- Alkol tüketimi kısa ve uzun süreli etkilere bağlı olarak birçok analit üzerinde değişikliğe neden olabilir.
- Kısa süreli etki ile alımından 2-4 saat sonra etanol; plazma glukoz düzeylerini azaltır, ürik asit ve laktat düzeylerini artırır.
- Uzun süreli kullanımda ise GGT, AST ve ALT düzeylerinde artışa neden olur



Laboratuvar testlerini etkileyen faktörler

7. İlaç Kullanımı:

- Diüretik ilaçlar hiponatremiye yol açarlar.
- Tiazidler hiperglisemiye neden olabilir.
- Laboratuvar testlerine en önemli etkiyi yapan ilaçlardan biri **fenitoindir**. Hastada kalsiyum ve fosfor seviyelerini azaltır ve alkalen fosfatazı yükseltir, indirekt bilirubin miktarını düşürür ve GGT aktivitesini yükseltir

8. Ateş:

- Serum hormon düzeyleri yanı sıra lipidler, kalsiyum düzeyi, ürik asit gibi birçok parametreyi etkiler



2.7.9. Transfüzyon:

- Total kan veya plazma transfüzyonu verilen miktara bağlı olarak plazma protein konsantrasyonunu yükseltir.
- Glukoz çözeltilerinin infüzyonu, plazma fosfat ve potasyum konsantrasyonlarını azaltır

2.7.10. Yaş ve Cinsiyetin Etkisi:

- Laboratuvar testleri için genel olarak çocuk, adolesan, erişkin ve yaşlılık dönemlerine ait referans değerler vardır



2.7.11. Gebelik:

➤ Gebelik her ne kadar fizyolojik bir durum olsada, organizmada meydana gelen değişiklikler birçok laboratuvar parametresini etkiler. Gebelikte en önemli değişiklik ortalama plazma hacmindeki artışa bağlı hemodilüsyondur

2.7.12. Mevsimsel Değişiklikler:

➤ Özellikle yaz ve kış mevsimi arasında bazı laboratuvar parametreleri farklılık gösterir. Bunlar arasında D vitamini düzeylerinin yazın daha yüksek olması, trigliserid ve total kolesterol düzeylerinin yazın kışa göre daha düşük olması sayılabilir.

2.7.13. Rakım:

➤ Deniz seviyesinden daha yüksek yerlerde yaşamak bazı laboratuvar parametrelerini etkiler. Hemogloblin, hematokrit ve CRP gibi testlerde yükseklik görülür



2.8. Analiz sonuçlarını etkileyen faktörlerin sınıflaması

Değişmeyen	Değişen	Endojen	Eksojen
• Cinsiyet • Irk • Kalıtım	• Beslenme • Sigara • Alkol • Vücut ağırlığı • Kas dokusu • Egzersiz • Postür • Günlük ritm • İlaçlar • Gebelik	• Hemoglobinemi • Bilirubinemi • Hiperlipemi	• Farmakoterapi • Antikoagülanlar • Bakteriyel kontaminasyon



2.9. Laboratuvar sonuçlarını etkileyen tanısal ve tedaviye dair işlemler:

- Operasyonlar
- İnfüzyonlar ve transfüzyonlar
- Delme, enjeksiyon, biopsi, palpasyon, tam vücut masajı
- Endoskopi
- Diyaliz
- Fiziksel stres
- Fonksiyon testleri (OGTT, TRH uyarı testler...)
- İmmunosintigrafi
- Kontrast maddeler, ilaçlar
- Mental stres
- İyonize radyasyon



2.10. Testlerin tanısal doğruluk ölçütleri

2.10.1. Validite (geçerlilik): Kullanılan yöntemin gerçek sağlam ve gerçek hastaları saptama gücü

Validitenin bileşenleri:

➤ **Sensitivite:** Sensitivite, laboratuvar testlerinde veya tıbbi tanı yöntemlerinde kullanılan bir terimdir ve bir testin hastalığı doğru bir şekilde tespit etme yeteneğini ölçer. Sensitivite, testin "hassasiyeti" olarak da adlandırılır. Sensitivite, bir testin ne kadar iyi bir şekilde hastalığı tespit edebildiğini gösterir.

➤ **Spesifite:** bir testin hastalığı olmayan kişileri ne kadar iyi bir şekilde doğru bir şekilde tanıyabildiğini gösterir. Yüksek spesifite değeri, testin hastalığı olmayan kişileri yanlışlıkla hastalıklı olarak tanımlama riskini azaltırken, düşük spesifite değeri, testin sağlıklı bireyleri yanlışlıkla hasta olarak sınıflandırma riskini artırır.

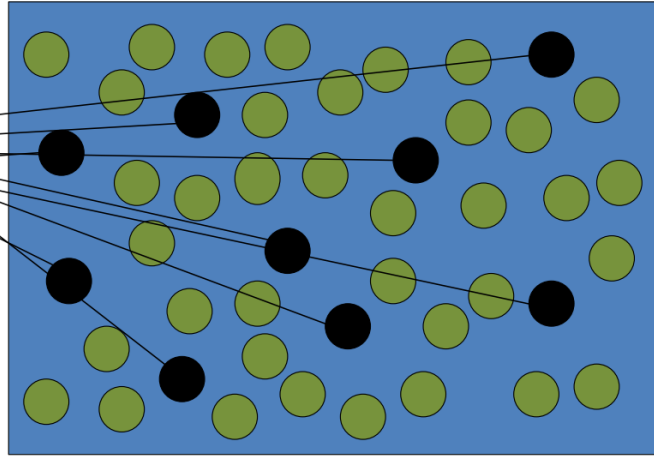


2.10. Testlerin tanısal doğruluk ölçütleri

Sensitivite (Duyarlılık)

Gerçekten
hasta olanların
ne kadarını
hasta olarak
saptayabiliyor?

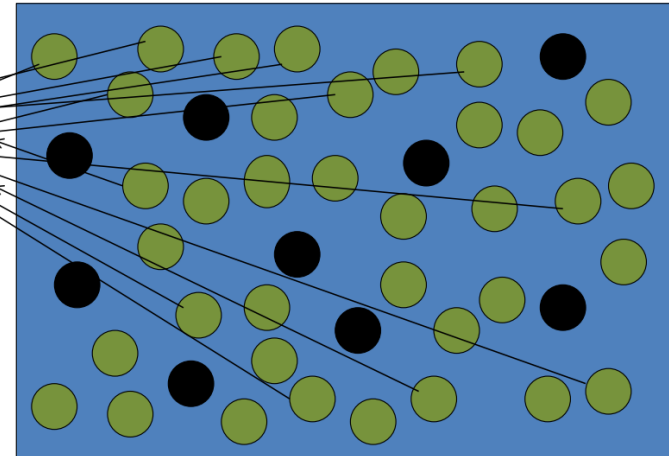
$$9/9 = \%100$$



Spesifisite (Seçicilik)

Gerçekten sağlam
olanların ne
kadarını sağlam
olarak
saptayabiliyor?

$$13/37 = \%35$$



2.10. Testlerin tanısal doğruluk ölçütleri

2.10.1.1. Sensitivite(duyarlılık):

Testin gerçek hasta olanlardan ne kadarını saptayabildiğini gösterir. Tarama programında tespit edilmiş vakaların bütün vakalara oranıdır.

$$\text{Sensitivite} = \text{Gerçek pozitif} / (\text{Gerçek pozitif} + \text{Yalancı negatif})$$

2.10.1.2. Spesifite(özgüllük):

Testin gerçekten sağlam olanlardan ne kadarını saptayabildiğini gösterir. Tarama programıyla doğru olarak tanımlanmış hastalık bulunmayan kişilerin tüm hastalık bulunmayan kişilere oranıdır.

$$\text{Spesifite} = \text{Gerçek negatif} / (\text{Gerçek negatif} + \text{Yalancı pozitif})$$

2.10.2. Pozitif prediktif değer,

Uygulanan testte pozitif sonuç görülen tüm kişilerden ne kadarının gerçekten hasta olduğunu gösterir.

$$\text{PPD} = \text{Gerçek pozitif} / (\text{Gerçek pozitif} + \text{Yalancı pozitif})$$



Değerlendirme Soruları

1. Tıbbi laboratuvarına istem yapılma nedenlerinden hangisi yanlış verilmiştir?

- A) Hastalığın şiddeti
- B) Tedavi amaçlı
- C) Tedavinin yönlendirilmesi
- D) Hastalığın lokalizasyonu

2. Laboratuvar testlerini etkileyen faktörlerden hangisi yanlış verilmiştir?

- a) Postür etkisi
- b) Alkol kullanımı
- c) Kardiyak problem
- d) Açlık durumu



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülendamar BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsaser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 3: Tıbbi Laboratuvar Malzemeleri

- Tıbbi Laboratuvar malzemeleri hakkında bilgi sahibi olmak



3.1. Sarf malzeme temin ve kontrolü

- Tıbbi Laboratuvarlarda yapılan çeşitli analiz çalışmalarında kullanılan malzemeler genel olarak sarf malzemesi diye adlandırılır.
- Sarf malzemelerinin tespiti, ortalama hasta sayısı ve analiz istemine göre yapılır.
- Laboratuvarın gereksinimine göre sarf malzemeleri, aylık ya da haftalık olarak var olan malzeme bitmeden eksik olan malzemeler tespit edilir.



- Eksik malzemeler için talep formu hazırlanarak ve sarf malzeme talep formunu yetkili birimlere onaylatarak, kurumun ana deposundan talep edilir.
- Sarf malzemelerinin depodan teslim alınması, kodlanması ve laboratuvarda bulunduğu sürede uygun koşullarda saklaması sağlanmalıdır.
- Kullanım dışı ve kullanım süresi dolmuş sarf malzemelerinin tespit edilip, ilgili birime bildirilerek kullanımdan çıkarılması sağlanmalıdır.



➤ Tıbbi Sarf Malzemelerin Sınıflandırma Metodolojisi

➤ Klinik Branşı:

➤ Hastanelerde tıbbi sarfların kullanıldığı ana birimler

➤ Kullanım Yeri:

➤ Sarfın Klinik Branş çatısı altında kullanıldığı tıbbi müdahale

➤ Kullanım Amacı:

➤ Sarfın tıbbi müdahale sırasındaki işlevi

➤ Malzeme Cinsi:

➤ İşlev sırasında kullanılan ürün

➤ Sınıflandırma Tanımı:

➤ Malzemenin belirleyici özelliklerini içeren isim (örn. en-boy, çap, ilaç kaplı gibi)

➤ Bir tıbbi sarf cerrahi alanda 4 alandan fazla branş tarafından kullanılıyorsa **"Ameliyathane Sarfı"** olarak tanımlanmıştır.

➤ Bir tıbbi sarf klinik kullanımda 4 alandan fazla branş tarafından kullanılıyorsa **"Basit Sarf"** olarak tanımlanmıştır.

➤ Spesifik kullanılan malzemeler kendi branşları altında yer almıştır





KLİNİK BRANŞ	KULLANIM YERİ	KULLANIM AMACI	MALZEME CİNSİ	SINIFLANDIRMA TANIMI
KALP VE DAMAR CERRAHİSİ	VASKÜLER CERRAHİ	VASKÜLER ONARIM	ABDOMİNAL VASKÜLER GREFT	POLYESTER KAPLAMALI ABDOMİNAL GREFT, DÖRT DALLI 20MM
KARDİYOLOJİ	ELEKTROFİZYOLOJİ	ARİTMİ TANI VE TEDAVİSİ	ABLASYON ÜRÜNLERİ	ABLASYON KATETER TEKLİ EĞİK-S
BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ	DURA YARALANMASI	YAPIŞIKLIK ÖNLEME	ADEZYON BARİYER	ADEZYON ÖNLEYİCİ BARİYER ÇİFT YÜZLÜ 10 (±1)X15 (±1)CM
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON	HAVA YOLU	SOLUNUM	AİRWAY	ORAL AİRWAY NO 00
AMELİYATHANE	CERRAHİ	ASPIRASYON	ASPIRASYON SETİ	ASPIRASYON SETİ YANKAUER VAKUM KONTROLLÜ
AMELİYATHANE	CERRAHİ	KORUNMA	ELDİVEN	CERRAHİ ELDİVEN STERİL LATEKS PUDRASIZ NO:7,5

➤ **Tıbbi Sarf ve Laboratuvar giderleri**

➤ İlgili laboratuvar uzmanlarınca kliniklerin her ay düzenli olarak bilgilendirilmelerinin ve tüketim takiplerinin sağlanması amacıyla aşağıda yer alan tedbirlerin uygulamaya konulmuştur

➤ **“Laboratuvar Hizmetleri Analiz Komisyonu”** teşekkül ettirilerek her ay dönemsel olarak tüm branşların laboratuvar tüketimleri takip ve analiz edilecektir. Komisyonda;

- İlgili başhekim yardımcısı
- Laboratuvardan sorumlu eğitim görevlisi
- Konu ile ilgili en az bir laboratuvar uzmanı
- Gerekli hallerde ilgili teknisyen ve taşınır kayıt kontrol görevlisi

- 
- Hastane rolü, hasta popülasyonu, uzman hekimlerin branşlara göre dağılımı ve kliniklerin hizmet kapasiteleri gibi hususlar dikkate alınarak;
 - Tanı ve tedavi prosedürlerinde uygulanacak olan laboratuvar temel parametreleri
 - Tüm parametrelerin kontROLSÜZ veya gereksiz yere rutin olarak her hastaya uygulanmasının önlenmesi
 - Parametrelerin tek tek seçilmesi için HBYS’de gerekli düzenleme

➤ Acil servisten istenebilecek parametreler bahse konu komisyonca özel olarak çalışılarak HBYS’de gerekli kurallar oluşturulacak ve laboratuvar tüketimlerinin hizmet sunumunun gerektirdiği ölçüde kontrollü olarak gerçekleştirilmesi

➤ Hastalara ait laboratuvar sonuçlarının tüm kliniklerden görülebilmesine imkân sağlayacak şekilde sistem oluşturulup daha önce sonuçlandırılan tetkiklerin ihtiyaç halinde yeniden değerlendirilebilmesine imkân sağlanacak olup yakın zamanda çalışılıp geçerliliği devam eden ilgili parametrelerin yeniden çalışılmasının önlenmesi



➤Laboratuvar hizmet alımlarında hekimlerce yapılan istemler dışında her hangi bir parametrenin ilave olarak çalışılmaması laboratuvar bilgi sistemleri ile hastane bilgi sistemlerinin entegrasyonu

➤Laboratuvar ihale şartnamesinde hangi testlerin dış kalite kontrol sistemine dahil edileceği belirtilecek olup cihazların kalibrasyon, iç ve dış kalite kontrolleri için harcanan kit miktarı aylık olarak komisyon tarafından incelenmesi



➤Laboratuvar hizmet sunumunda test başına birim maliyetleri düşürüp daha ekonomik satın alma imkânını gerçekleştirebilmek amacıyla;

➤Yıl içerisinde istem sayısı sınırlı miktarda gerçekleşecek bir kısım testlerin (hizmet alımı ve cihaz kurmaksızın) dış laboratuvarlardan faydalanılarak sonuçlandırılabilmesi

➤Hizmet yüküne göre ayrı ayrı hızlarda ve teknik kapasitede cihaz gereksinimleri

➤Cihaz hızları belirlenirken yapılan toplam test sayısı esas alınarak cihazlarda bozulma vb. öngörülme-yen acil durumlar da dikkate alınıp toplam işlem hacmi için yeterli hız miktarının birden fazla cihazla sağlanması hususunun değerlendirilmesi



➤Laboratuvar tetkiklerinin seçiminde ve bu testler için hangi yöntemle ve cihazla çalışılması gerektiği noktasında maliyeti etkin olmayan yöntemin tercih edilmemesi

➤Bir kısım testleri hem nefelometrik hem de türbidimetrik yöntemle çalışmak mümkün olup sadece nefelometrik yöntemle çalışılması maliyetleri yükseltecektir (CRP, RF, IgA, IgM, IgG)

➤**Nefelometrik:** çözeltide süspansiyon halinde bulunan bir partikül tarafından saçılan ışığın ölçümünü yapar

➤**Türbidimetrik:** bulanıklığa sebep olan madde konsantrasyonu hesaplanır



➤3.1.1. Örnek İstemler

➤Lamel: 400 (dört yüz) kutu

- 24x50 mm ölçülerinde, yüksek optik berraklıkta, beyaz renkte
- 100 adetlik orijinal ambalajında (numune görülecektir).

➤Plastik kaset 20000 (yirmi bin) adet

- Doku bloğu yapmak için kullanılacak
- 25x40 mm ölçülerinde
- Kurşun kalem ile protokol numarası kolaylıkla yazılabilen
- Takip sonrası protokol numarası kolaylıkla okunabilen
- Beyaz renkte (numune görülecektir).



3.1.2. Teknik Şartname

Teknik şartname,

- ✓ Laboratuvarda kullanılan cihazlar ve sarf malzemelerinin alım-satımında,
- ✓ Sözleşmenin hukuksal dayanaklarını oluşturmak amacıyla,
- ✓ Şartname kurallarına uygun olarak hazırlanan,
- ✓ Alıcı kurum ve ihaleye katılan satış temsilcileri arasında yapılan bir sözleşmedir



3.1.2. Teknik Şartname

- Belirlenecek teknik kriterler;
 - Verimlilik
 - fonksiyonellik sağlamaya yönelik olacak,
 - rekabeti engelleyici olmayan içerik
 - fırsat eşitliği sağlayan bir yapı
- Şartname hazırlarken mümkün olduğunca fazla firmayı içine alacak şekilde yazılmalıdır
- Belli bir marka, model, patent, menşei, kaynak veya ürün belirtilmez ve belirli bir marka veya modele yönelik özellik ve tanımlamalara yer verilemez
- Ulusal veya uluslar arası teknik standartların bulunmaması veya teknik özelliklerin belirlenmesinin mümkün olmaması hallerinde “veya dengi” ifadesine yer verilmek şartıyla marka veya model belirtilebilir



3.1.2. Teknik Şartname

➤ **Yaklaşık maliyet:** Mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin ihalesi yapılmadan önce idarece, her türlü fiyat araştırması yapılarak katma değer vergisi hariç olmak üzere yaklaşık maliyet belirlenir ve dayanaklarıyla birlikte bir hesap cetvelinde gösterilir

➤ Yaklaşık maliyete ihale ve ön yeterlik ilânlarında yer verilmez

➤ En önemli husus yaklaşık maliyeti hiçbir şekilde ihale komisyonu dışındaki şahısların bilmemesi gerektiğidir. Yani yaklaşık maliyet gizlidir



3.1.2. Teknik Şartname

- Yaklaşık maliyet neden ve nasıl yapılır?;
 - ihtiyaç duyulan malların en uygun fiyatla temin edilebilmesi
 - Tedarik edilecek malın bedelinin doğru tahmin edilmesi
 - Birçok kurum/kuruluşlardan fiyat istenir
 - Malı üreten veya pazarlayan firmadan Proforma fatura istenebilir



3.1.2. Teknik Şartname

➤Özetle;

- Teknik şartname konusu olan malın fiziksel, kimyasal vs. özellikleri ayrıntılarıyla belirtilir.
- Malzemedен beklenen performans belirtilir.
- Malzemenin kullanım yeri ve amacı açıkça belirtilir.
- Kullanılacağı cihazlar ile uyumlu olması isteğine yer verilir.
- Hastane bilgi işlem sistemi ile ilişkilendirilmesi istenir.
- Cihazı kullanmak için personel istihdamı istenebilir.
- Birim ambalajda ne miktar malzeme bulunacağı, depolama, verimli kullanım gibi parametreler dikkate alınarak belirtilir.



3.1.2. Teknik Şartname

- Ürünün künyesi ile ilgili bilgiler ambalaj üzerinde belirtilir.
- Ürün için hangi standardın arandığı belirtilir
- Numune istenir.
- Uygunluk muayenesinin yöntemi belirtilmelidir.
- Ürün kaynaklı olası zarar için güvence istenir.
- Ürün için gereken sarflar birlikte istenir.
- Sunulması istenen belgeler belirtilir.



Örnek Teknik Şartname: Santrifüj Cihazı

1. Cihazın **maksimum** hızı 40.000 devir/dakika, **maksimum** RCF değeri 175.302 xg değerinde olmalıdır.
2. Cihazın maksimum kapasitesi 1.500 ml (250mlx6 tüp) olmalıdır.
3. Santrifüj hızı, 1 rpm kademelerle ayarlanabilmeli ve cihaz ekranından gösterilebilmelidir.
4. Cihazın zaman ayarı **99 saat 59 dakika 59** saniyeye kadar ayarlanabilmelidir. Cihaz, zamandan bağımsız sürekli (Hold fonksiyonu) olarak da çalıştırılabilirdir.
5. Cihazda hız, zaman gibi parametreler tuşlar yardımıyla girilebilir, ayarlanabilir ve bu değerler ekrandan görülebilir olmalıdır.
6. Cihaz dijital göstergeli olmalı, **RPM, RCF zaman, sıcaklık limitleri, program, hızlama/yavaşlama, rotor numarası, rotor yarıçapı ve ön sinama testleri** bu göstergeden görülebilirdir.
7. Cihaz, CE belgesine sahip olmalıdır.

.....

3.1.3. İhale süreci

➤ Kamu kurumlarında tıbbi cihaz ve malzemeler genelde **açık ihale usulüyle** yani bütün isteklilerin teklif verebildiği usulle alınır. Bunlardan başka alım şekilleri şunlardır:

➤ **Belli istekliler arasında ihale usulü:** Ön yeterlik değerlendirmesi sonucunda idare tarafından davet edilen isteklilerin teklif verebildiği usuldür

➤ İşin özelliğinin uzmanlık veya ileri teknoloji gerektirmesi nedeniyle açık ihale usulünün uygulanamadığı ihaleler bu usule göre yaptırılabilir

➤ İhaleye davet edilebilecek aday sayısının **beşten az** olması veya teklif veren istekli sayısının **üçten az** olması halinde ihale iptal edilir.



3.1.3. İhale süreci

➤ **Pazarlık usulü:** ihale sürecinin iki aşamalı olarak gerçekleştirildiği ve idarenin ihale konusu işin teknik detayları ile gerçekleştirme yöntemlerini ve belli hallerde fiyatı isteklilerle görüştüğü usuldür.

➤ Pazarlık usulüyle ihale;

➤ Açık ihale usulü veya belli istekliler arasında ihale usulü ile yapılan ihale sonucunda teklif çıkmaması;

➤ İhalenin, Ar-GE sürecine ihtiyaç gösteren ve seri üretime konu olmayan nitelikte olması;

➤ ihale konusu mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin özgün nitelikte ve karmaşık olması nedeniyle teknik ve malî özelliklerinin gerekli olan netlikte belirlenememesi durumlarında yapılır

➤ Teklif veren istekli sayısının üçten az olması halinde ihale iptal edilir



3.1.3. İhale süreci

➤ **Doğrudan temin:** Kamu ihale kanununda belirtilen ihtiyaçların, idare tarafından davet edilen isteklilerle teknik şartların ve fiyatın görüşülerek doğrudan temin edilebildiği usuldür. Dolayısıyla doğrudan temin aslında bir alım şeklidir, bir ihale şekli değildir.

➤ Doğrudan temin usulüne başvurulacak haller;

- İhtiyacın sadece gerçek veya tüzel tek kişi tarafından karşılanabileceğinin tespit edilmesi
- kişinin ihtiyaç ile ilgili özel bir hakka sahip olması (uyumun ve standardizasyonun zorunlu olduğu ürün)
- Büyükşehir belediyesi sınırları dahilinde bulunan idarelerin Örnek: 28 880 TL aşmayacak ihtiyaçları karşılaması



➤Özelliklerinden dolayı stoklama imkanı bulunmayan ve acil durumlarda kullanılacak olan ilaç, tıbbî sarf malzemeleri ile test ve tetkik sarf malzemesi alımları

➤Bu alımlarda, ihale komisyonu kurma ve yeterlik kurallarını arama zorunluluğu bulunmaksızın, ihale yetkilisince görevlendirilecek kişi veya kişiler tarafından piyasada fiyat araştırması yapılarak ihtiyaçlar temin edilir

➤**Kit karşılığı tıbbi cihaz alımı:** Tıbbi cihazlar bazen satın alınır, bunun efektif olmadığı zamanlarda da kit karşılığı kiralanabilir. Hangisinin daha avantajlı olacağı önceden belirlenerek ihaleye çıkılır. İhale sürecinde önce teknik şartname ve ihtiyaç listesi hazırlanır, sonra yaklaşık maliyet belirlenir



3.1.3. İhale süreci

- **Kit karşılığı cihaz edinme uygulaması ile ilgili esaslar:**
 - Kit ile çalışacak cihazlar 5 yaşını geçmemesi gerektiği
 - CE işareti, AT belgesi, Uygunluk Beyanı, SB “Tıbbi Cihaz ve Malzeme Kayıt Sistemi” veri tabanına kayıt belgesi
 - İhaleye çıkılan test sayısının gerçekleşmemesi durumunda firma ile ortaya çıkabilecek ihtilaflardan ilgili testleri talep eden kişilerin sorumlu olacağı ve bu kişiler hakkında gerekli idari işlemler yapılacağı belirtilmelidir
 - Tüm kalibratör, kontrol ve her türlü sarf malzemesinin firma tarafından karşılanacağı
 - Cihazların her türlü bakım ve yedek parça maliyetleri (periyodik veya arıza durumunda) firmaya ait olacağı şartnamede belirtilmelidir



➤ **Uygunluk muayenesi:** Satın alma işlemi öncesi tekliflerin alındığı dönemde numunelerin değerlendirilmesidir.

➤ **Kabul muayenesi:** En uygun teklif olarak ambara teslim edilen ürününün kabulü sırasında yapılan değerlendirmelerdir.

➤ **Numuneler Teslim Alınırken**

➤ Numuneler kayıt ve kontrol edilerek teslim alınmalıdır.

➤ Numunelerin aynı seriden olduğu kontrol edilmelidir.

➤ Numunelerin hasarsız olduğu kontrol edilmelidir.

➤ Ürünün kullanımı için herhangi bir cihaz ya da aksesuar gerekiyorsa numune ile birlikte teslim edildiği kontrol edilmelidir.

➤ Tercihen her değerlendirmede değişen en az üç kişilik bir ön inceleme grubu oluşturulmalıdır.

➤ Ürün şartnameye göre değerlendirilip sonuçlar için bir tutanak hazırlanmalıdır.



3.2. Tıbbi Laboratuvarlarda Kullanılan Cam Malzemeler

Tıbbi laboratuvarlarda kullanılan cam malzemeler kimyasal reaksiyonlardan etkilenmeyen, deterjan ve asitlerle kolayca temizlenebilen malzemeler olup laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

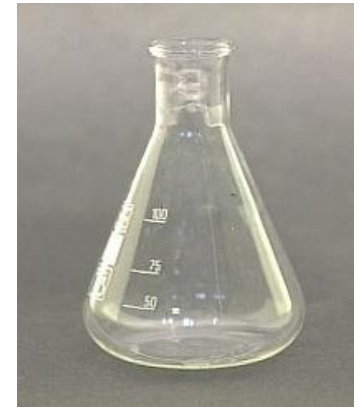
Mezür, Miktarı fazla olan sıvıların hacmini ölçmekte kullanılan taksimatlı/dereceli silindir şeklinde kaplardır



Beher glass, Sıvı ve çözeltilerin karıştırılmasında, ısıtılmasında kullanılan değişik büyüklükte dibi düz cam kaplardır.



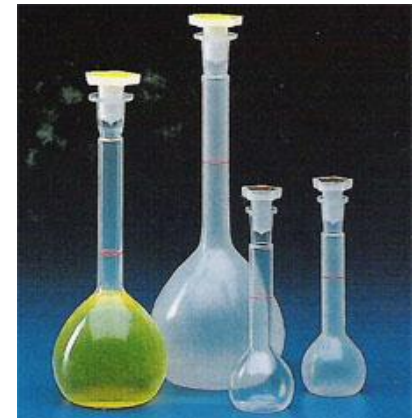
Erlenmayer, Özellikle buharlaşması istenmeyen çözeltilerin hazırlanmasında, ısıtılmasında ve titrasyonlarında kullanılan değişik büyüklükte konik kaplardır.



Balon, Çözeltilerin hazırlanması ve ısıtılmasında kullanılan ateşe dayanıklı camdan yapılmış dipleri düz/ yuvarlak olan dar boyunlu cam kaplardır



Balon joje, Çözelti hazırlamada kullanılan armut biçiminde uzun ve dar boyunlu kaplar olup boyunlarında belli sıcaklıkta belli bir hacmi gösteren çizgisi olan kaplardır



Cam pipetler, Belirli ölçüde sıvıları bir kaptan değerine aktarmada kullanılan dar cam borular olup alt uçları ufak bir delik bırakacak şekilde aşağı doğru koniktir.



Deney tüpleri, Çeşitli deneylerin yapılmasında kullanılan uzun ince cidarlı silindirik bir cam kaptır



Petri kutusu, Yuvarlak biçimde kısa kenarlı besiyerlerinin döküldüğü kültür elde etme amaçlı kullanılan kapaklı cam malzemedir



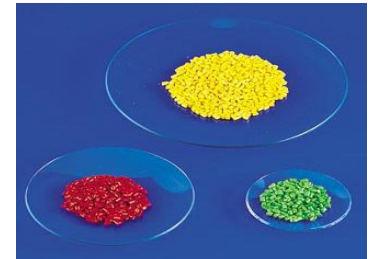
Lam, preparat hazırlamada kullanılan, dikdörtgen şeklinde, kalın cam malzemedir



Lamel, preparatların mikroskopik incelenmesinde kullanılan, kare şeklinde, ince cam malzemedir



Saat camı, Çeşitli ebatlarda saat camı tarzındaki (konkav) saydam cam malzemedir.



Cam baget, Çözeltilerin karıştırılmasında kullanılan uçları kütleştirilmiş cam çubuktur.



3.3. Laboratuvarda Bulunan Araç Gereçler

Tüp sporu, Tahta, plastik yada demirden yapılmış olup standart delikleri olan çalışma esnasında tüplerin dik durmasını sağlayan bir malzemedir



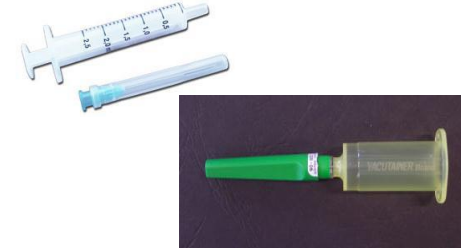
Piset, Ölçülü olması gerekmeyen az miktardaki sıvı ilavesinde kullanılan kaptır



Lanset, kapiller kan alma bölgesinin delinmesinde kullanılan araçtır



Enjektör/Vacutainer; kan almada kullanılan vakumlu malzemelerdir



Turnike, kan alınacak bölgeyi sıkıştırmaya yarayan malzemedir.



Desikatör, Mutlak kuru ağırlıkları belirlemek üzere kurutulmuş maddelerle nemsiz, ortamda saklanmaları gereken maddelerin nem almadan muhafazası için kullanılan kaptır



Otomatik pipet/ Mikro pipet. 5-1000 μ l sıvılarını aktarmak ya da dilüsyon amacıyla tıbbi laboratuvarlarda kullanılır.



Otomatik pipet uçları: Otomatik pipetlere takılan çeşitli ebatlardaki plastik tek kullanımlık uçlardır



Pastör pipeti, Laboratuvarlarda çapraz bulaşma riskini ortadan kaldırarak sıvıların transfer edilmelerinde, aktarılmasında kullanılan araçtır.



Hassas Tartı, Gram ve miligram miktarlarda tartım için kullanılırlar.



Manyetik karıştırıcı: Magnet (metal) yardımıyla çözünme veya karıştırmada kullanılırlar. Sıcaklık ayarı olanlar da mevcuttur.



pH metre, Hazırlanan çözelti veya solüsyonun uygun pH seviyesinde olup olmadığının değerlendirilmesini sağlayan ölçüm cihazıdır.



Su banyosu, sıvıları/slüsyonları istenilen sıcaklığa ulaştırma amaçlı kullanılan termostatlı araçtır



Santrifüj : Santrifüj çalıştırıldığında tüpte bulunan partiküller, uygulanan santrifüj alanına (merkezkaç kuvvet), partikülün şekline, yoğunluğuna ve ortamın yoğunluğuna bağlı olarak değişen hızlarda çökerler.

- Partikülleri süspanse oldukları solüsyondan ayırma
- Kandan hücreleri ayırma
- Numuneden proteinleri uzaklaştırmak
- Farklı yoğunluktaki iki likit fazı ayırmak



Mikroskop, Gözle görülemeyen materyalleri mercekler yardımıyla görünür hale getiren bir tür aygıttır. Işığın kırılma özelliği merceklerin fonksiyonunun temelinde yatan bir özelliktir ve mikroskobinin her türünde kullanılır.

➤ Işık mikroskobu, elektron mikroskobu, stereomikroskop, vs gibi çeşitleri vardır.





➤ **Çözeltiler**, Katı, sıvı ve gaz halindeki bir maddenin herhangi bir çözücü içinde homojen olarak dağılmasıyla meydana gelen tek fazlı karışıma Çözelti=Solüsyon denir

➤ Bir çözeltide miktarı fazla olan maddeye **çözücü** veya **çözen (solvent)**, miktarı az olan maddeye ise **çözünen (solüt)** denir

➤ Çözelti hazırlanırken hassas çalışılmalı, kimyasallar hassas terazide tartılmalıdır. Sıvı kimyasallar ise pipetlerle ve diğer dereceli kaplarla hassas olarak ölçülmelidir.



➤ **Molar çözeltiler (mol/L veya M):** Litresinde bir mol yani bir molekül gram madde içeren solüsyonlardır

➤ Örnek: NaOH = 23+16+1=40 gram (molekül ağırlığı) 40 gram NaOH tartılıp 1 litre suda eritilirse 1 M NaOH olur.

➤ **Ozmolar çözeltiler (Osm):** Litresinde 1 ozmol gram madde içeren çözeltidir. Ozmotik aktiflik, bir çözeltideki çözünmüş tanecik sayısıdır. Bu tanecikler molekül, iyon veya radikal olabilirler.

➤ **İzotonik çözeltiler:** Birbiri ile izotonik olan çözeltiler aynı sayıda ozmotik aktif partikülleri içerirler. Başka bir deyimle bunların **ozmotik basınçları aynıdır**

➤ Laboratuvarlarda çok kullanılan izotonik deyimini, plazma ile aynı ozmotik basınca sahip çözelti anlamına gelir. **Plazmanın ozmotik basıncı 0.3 ozmolaritedir.**



➤ 0.3 ozmolar çözeltiden daha düşük konsantrasyona sahip çözeltilere **hipotonik** ve konsantrasyonları 0.3 ozmolardan fazla olanlara da **hipertonik** çözeltiler denir

➤ **Hipotonik** çözeltilerde kan hücreleri su alarak **ŞİŞER** ve **PARÇALANIRLAR**.

➤ **Hipertonik** çözeltilerde ise kan hücreleri su kaybederek **BÜZÜLÜRLER**.

➤ **İzotonik** çözeltilerde hücrelerin yapısı bozulmaz. Bu amaçla % 5 lik dekstroz ve % 0,9 luk SF (NaCl çözeltisi) kullanılır



Değerlendirme Soruları

1. Teknik Şartnamenin hazırlanma amaçlarından hangisi yanlış verilmiştir?

- A) Taraflar arasında yapılan bir sözleşme
- B) Hukuksal dayanağı olması
- C) Malzeme alım satımı için
- D) İstatiksel kaydın tutulması için

2. Preparatların (numunelerin) mikroskopik incelenmesinde kullanılan, kare şeklinde ince cam malzemeye ne ad verilir?

- a) Desikatör
- b) Piset
- c) Lanset
- d) Lamel



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsseser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 4: Tıbbi Laboratuvarlarda Güvenli Çalışma

- **Tıbbi Laboratuvarlarda Güvenli Çalışma ile ilgili bilgi sahibi olmak**



4.1. Tıbbi Laboratuvarlarda kişisel güvenlik önlemleri

Kişisel Koruyucu Önlemler

- Laboratuvar ortamları kaza ve enfeksiyon risklerinin yüksek olduğu çalışma alanlarıdır.
- Laboratuvarlarda meydana gelen kazaların büyük çoğunluğu insan hatalarından kaynaklanan kazalardır.
- Laboratuvar kazalarını laboratuvar çalışma kurallarına uyarak önlemek mümkündür
- Meydana gelen kazaların etkilerini asgariye indirmek veya tamamen ortadan kaldırmak için standartlara ve yapılacak işlere uygun kişisel koruyucu malzemeleri kullanmakla önlenabilir.



➤ **Çalışma giysisi**, kimyasal maddelerin çalışanların üzerine sıçrayarak yakıcı ve delici etkilerinden korur ve enfeksiyon etkenlerinin cilde temasını önler, günlük kıyafetlerimizi laboratuvar risklerinden korur



Eldivenler, laboratuvar çalışmalarında kimyasal maddelerin tahriş edici etkilerinden, enfeksiyon risklerinden korunmak amacıyla kullanılan malzemedir



Maskeler, Havadaki enfeksiyon etkenlerinden, gaz ve buhar yayılan, (özellikle sağlık açısından yüksek riskler taşıyan) asit, kostik buharları veya gazlarına karşı, yüze tam oturarak tamamen sızdırmazlık sağlayan, solunum sistemini koruyan kişisel koruyucu malzemedir.



Göz/yüz koruyucular, Laboratuvar çalışma ortamında cilt ve göze zarar verici kimyasallardan korunmak amacıyla kullanılan kişisel koruyucu malzemedir. Kullanım amaçlarına göre kimyasal ve partiküllere karşı koruyucu zararlı ışın – ultraviyoleye karşı koruyucu gözlükler bulunmaktadır



İşitme koruyucuları, 85Db'a'yı geçen gürültülerde kulak tıkaçları veya kulaklık kullanılmalıdır. Gürültü şiddetine göre koruma derecesi seçilmelidir.



Özel giysi, Laboratuvar risklerine göre özel olarak geliştirilmiş giysilerdir

4.2. Laboratuvar Kazalarında İlk Yardım

- Tıbbi laboratuvarlarda çalışanlar bilgili ve deneyimli dikkatli olsalar da arzu edilmeyen tehlikeli durumlarla karşılaşabilirler.
- Tüm tedbirlere rağmen önlenemeyen bir kazada en az zararla kurtulmak için ilk yardım konusunu iyi bilmek ve süratle uygulamakla mümkün olabilir



❑4.2.1. Kesikler

➤Laboratuvarda kullanılan cam kapların kırılması sonucu oluşan keskin kenarların neden olduğu el ve parmaklarda kesiklere karşı ilk alınacak önlem;

➤ kesilen yeri mümkün olduğunca kalp hizası üstünde tutmak,

➤kesik yerden kan akıyorsa kesi üzerine tamponla bası yapılarak yara üzerine antiseptik bir madde ile muamele ederek kan akışını durdurmaya yetecek sıklıkta bir gazlı bez veya yara bandı ile sarılmalıdır.



Laboratuvar Kazalarında İlk Yardım

❑4.2.2. Gözlerle ilgili kazalar, Göze katı bir cismin kaçması veya kimyasal maddelerin sıçraması sonucu ilk yardım olarak göz bol temiz su ile yıkanmalıdır



❑4.2.3. Gazlarla zehirlenmede ilk yardım, ilk yapılacak hareket kişinin gazlı ortamdan açık havaya çıkartılması açık havaya çıkarılan hasta ayakta durmamalı gerekirse suni solunum uygulanmalıdır.



Laboratuvar Kazalarında İlk Yardım

❑4.2.4. Zehirli maddenin ağza alınmasında ve yutulmasında ilk yardım

❑Zehirli madde henüz mideye inmemişse bulaşık kısmı ağızda duruyor ise ağızdan çıkartılmalı ve ağız içi bol su ile yıkanmalıdır.

❑Zehirli maddenin mideye inmesi halinde kazazedeye su veya açık çay gibi sulu maddeler içirerek zehirli maddenin midedeki konsantrasyonunu seyreltmek bakımından yararlı olabilir

❑4.2.5. Derinin kimyasal maddeleri absorbsiyonunda ilk yardım

❑Derinin kimyasal madde ile temasını kesmek ve yüzeyi bol akarsuda yıkamaktır.

❑Her türlü zehirlenmelerde kazazede süratle doktora ve tam teşekküllü bir hastaneye götürülmelidir





Laboratuvar Kazalarında İlk Yardım

❑4.2.6. Yanıklarda ilk yardım, Çıplak alevle temas, sıcak yüzeylere temas ve kimyasal maddeler nedeniyle oluşan yanıklarda ilk yardım olarak ;

❑Yanan yüzeyin hava ile temasını kesmek

❑Yarayı yumuşak tutmak üzere vazelin veya zeytin yağı sürülerek üzerini steril bir sargı beziyle yumuşak bir şekilde kapatıp hafif şekilde sarmak gerekir.

❑Kimyasal maddelerden oluşan yanıklarda (örneğin asit yanıkları) ilk olarak ,

❑Yakıcı kimyasal madde ile temas kesilmelidir.

❑Bol su kullanılarak yanan kısım yıkanmalıdır.



Laboratuvar Kazalarında İlk Yardım

❑4.2.7. Elektrik çarpmalarında ilk yardım,



- Elektrik akımına kapılan kişi eğer baygın durumda ise ilk yapılacak iş o anda elektrikle temasta olup olmadığını belirlemektir.
- Eğer kişi elektrik ile temasta ise süratle ana sigortadan veya lokal kaynaktan (fişten, ara şartelleri, vs) elektriği kesmek gerekir.
- Kazazede hayatta ise ilk yardım olarak suni solunum uygulanmalı derhal en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılmalıdır



4.3. Tıbbi laboratuvarlarda bulunması gereken ilkyardım malzemeleri

- ✓ Yangın söndürücü
- ✓ Kum kovası
- ✓ Yangın battaniyesi
- ✓ Göz yıkama cihazı
- ✓ Tehlike anında kullanılacak bir duş
- ✓ Emniyet gözlükleri
- ✓ Önlük
- ✓ Kimyasal maddelerden koruyucu eldiven



4.4. Tıbbi laboratuvarlarda risk taşıyan kimyasal maddeler

- ❖ Asitler
- ❖ Alkalenler
- ❖ Diğer Kimyasal maddeler





❖4.4.1. Asitler

➤**Asetik asit**, kuvvetli oksidanlar ile patlayıcı reaksiyon verir. Kullanırken yüz maskesi takılmalı ve kalın lastik eldiven giyilmesi gerekir.

➤**Nitrik Asit**, Özellikle çinko (Zn), ve Magnezyum (Mg) ve Alüminyum (Al) birleştğinde şiddetli ve parlayıcı reaksiyonlar verir. Konsantre nitrik asit (HNO_3) ve konsantre HCl karıştırıldığında bol duman oluşur, karıştırmaktan sakınmalı, dumanları uzaklaştırmak için etkili bir çeker ocak kullanılmalıdır

➤**Sülfürik Asit**, Daima sülfürik asit (H_2SO_4) suya ilave edilmelidir. Sıçramalara karşı yüz maskesi ve kalın lastik eldiven giyinmelidir.

➤Tüm dumanlı asitler, çeker ocak altında kullanılmalı, aside dayanıklı eldiven giyinmeli ve gözler korunmalıdır



❖4.4.2. Alkaliler

➤ **Amonyak**, Son derece yakıcı likit ve gazdır. Anhidrit likit veya gaz halindeki amonyak ile çalışırken deri, göz ve solunum sistemi koruyucuları kullanılmalıdır. NH_3 buharları alev alabilir. Kuvvetli okside edici ajanlar, halojenler ve kuvvetli asitler ile şiddetli reaksiyon verir.

➤ **Sodyum ve potasyum hidroksitler**, Son derece yakıcıdırlar. şiddetli yanıklara neden olabilirler.

➤ Bu alkalilerin katı şekli ve konsantre çözeltileri ile çalışırken deri ve gözler korunmalıdır



Tıbbi laboratuvarda risk taşıyan kimyasal maddeler

❖4.4.3. Diğer Kimyasal Maddeler

- **Aseton**, Yüksek oranda alev alabilen özelliktedir.
- **Siyanürler**, Asitler ile yüksek derecede toksik ve hızlı hareketli HCN gazı oluşturarak reaksiyon verir. Bu madde ile çalışmaları etkili bir çeker ocak altında yapılmalıdır.
- **Formaldehit**, Daha çok patoloji laboratuvarlarında kullanılan formaldehit burun ağız mukozası ve göz için ileri derecede tahriş edicidir. Astım ve dermatite neden olduğu ileri sürülmüştür. Deri koruyucuları, maske kullanılmalıdır. işler çeker ocak altında yapılmalıdır.
- **Toluen**, organik maddeleri çözen, kanserojen olmayan iyi bir çözücüdür. Biyokimyada alyuvarları parçalayıp hemoglobini ortaya çıkarmada kullanılır



Kimyasal Maddelerin Etkileri

❖ Fiziksel Etkiler

➤ **Patlayıcı etki**, Alev alabilen ve/veya parlayabilen (aseton, Ksilen, Isopropanol, formaldehit vb) Tıbbi laboratuvarlarda çalışma için gerekli minimum miktarda bulundurulmalı, su veya diğer sıvılar ile reaksiyona giren kimyasallar alev alabilen veya parlayabilen sıvılarla birlikte bulundurulmamalıdır



E: Patlayıcı

Özellği: Ekzotermik olarak reaksiyona giren kimyasallardır. Ateşe yaklaştırıldıklarında patlayabilirler.

Önlem: Ateşten, ısıdan, darbeden, sürtünmeden uzak tutulmalıdır.



F: Şiddetli Alev Alıcı

Özellği: Parlama noktası 21 °C nin altında olan "kolay alev alan sıvılar ile kolay tutuşan katılar" belirtir.

Önlem: Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdır.

4.5. Kimyasal Maddelerin Etkileri

❖4.5.1. Fiziksel Etkiler

➤**Stabil Olmayan Kimyasallar**, Normal ortam koşullarında (bazı durumlarda sıcaklık yükselmesi ve basınç) saf halde iken de polimerize / dokompoze (bozunma) /kondanse/ okside olabilen kimyasallardır.



O: Yükseltgen

Özelliği: Organik peroksitler, herhangi bir yanıcı maddeyle temas etmeseler bile patlayıcı özelliği olan yükseltgen maddelerdir. Diğer yükseltgenler ise, kendileri yanıcı olmasalar bile, oksijen varlığında alev alabilirler.

Önlem: Yanıcı maddelerden uzak tutulmalıdırlar. Bu tür maddeler alev aldıktan sonra müdahale etmek zordur.

❖4.5.2. Sağlık Üzerine Etkileri

- Toksik etki
- Kanserojen etki
- Üreme sistemleri üzerine etkili toksik bileşikler
- Yüksek akut toksik etki gösteren kimyasallar



T: Zehirli

Özellliği: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir.

Önlem: İnsan vücuduyla teması engellenmeli, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.



T+: Çok Zehirli

Özellliği: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir.

Önlem: İnsan vücuduyla teması engellenmelidir. Temas edilmesi halinde derhal tıbbi yardım alınmalıdır.



Xi: Tahris Edici

Özellliği: Asındırıcı olmamasına rağmen deriyle ani, uzun süreli veya tekrarlı teması iltihaplara yol açabilir.

Önlem: Göz ve deriyle teması engellenmelidir.



Xn: Zararlı

Özellliği: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir.

Önlem: İnsan vücuduyla teması engellenmelidir.

Kimyasal Maddelerin Etkileri

❖4.5.3. Koroziv Etki

➤ Temas edilmesi durumunda cilt, gözler, akciğerler ve mide gibi organ ve dokuları yakan, tahriş eden; yapı malzemelerini ve metalleri aşındıran kimyasallardır.



C: Aşındırıcı

Özellliği: Canlı dokulara zarar verir.

Önlem: Gözleri, deriyi ve kıyafetleri korumak için özel önlem alınmalıdır. Buharları solunmamalı, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.



N: Çevre için zararlı.

Özellliği: Bu tür maddelerin ortamda bulunması, doğal dengenin değişmesi açısından ekolojik sisteme kısa yada uzun süre içinde zarar verebilir.

Önlem: Risk göz önüne alınarak bu tür maddelerin toprakla ve çevreyle teması engellenmelidir.



4.6. Biyolojik maddelere karşı güvenlik önlemleri

❖4.6.1. Laboratuvara gönderilen biyolojik materyaller

➤**Kan;** plazma ve hücrelerden (alyuvar, akyuvar ve kan pulcukları) meydana gelmiş kırmızı renkli hayati bir sıvıdır.

➤**İdrar;** İçinde organik ve inorganik maddeleri içeren metabolizma atıklarını organizmadan uzaklaştıran sıvıdır.

➤**Balgam;** Solunum yollarında iltihap ya da tahriş sebebiyle meydana gelen, öksürerek çıkarılan sümüksü salgıdır.

➤**Dışkı /gaita;** Besinlerin sindirilmesi ve emiliminden sonra geriye kalan ve bağırsaklardan atılan atıktır.

➤**Vücut sıvıları;** İçerisinde organik ve inorganik maddeleri içeren sıvılardır.

■Tüm hastaların kan ve diğer vücut sıvıları potansiyel olarak infekte kabul edilmelidir

■Eller veya diğer cilt yüzeyleri hastanın kan ya da diğer vücut sıvılarıyla kontamine olursa derhal su ve sabunla yıkanmalıdır





4.7. Biyolojik Materyallerle Çalışma Kuralları ve Çalışma Ortamları

❖ Mikroorganizmalarla çalışmalarda, mikroorganizmanın patojenitesi (mikroorganizmanın hastalık yapma etkisi) risk grubu (duyarlı organizma) ile laboratuvar teknikleri, güvenlik ekipmanı ve laboratuvar bina/dizayn özelliklerinin bir kombinasyonu şeklinde **dört düzey** de tarif edilmektedir.

- I. Hastalığa neden olmadığı bilinen ajanlarla çalışma
- II. İnsanda hastalık yapan mikroorganizmalarla çalışma
- III. Ciddi/ölümcül sonuçlar doğuran ajanlarla çalışma
- IV. Yaşamı tehdit eden bulaşma riski bilinmeyen ajanlarla çalışma



❖4.7.1. İyi Mikrobiyoloji Teknikleri (GMT)

- ✓ Enfeksiyöz ajanlarla çalışılan laboratuvara giriş laboratuvar sorumlusu tarafından sınırlanır ve yasaklanır.
- ✓ Laboratuvarda yeme- içme, sigara içme, kontak lense dokunma ve makyaj yapmaya izin verilmez.
- ✓ Ağızla pipetaj kesinlikle yapılmaz.
- ✓ Tüm prosedürler aerosol oluşumunu veya saçılma potansiyeli varsa veya enfeksiyöz ajanların büyük volümleri ya da yüksek konsantrasyonları ile çalışılıyorsa biyogüvenlik kabinleri kullanılır.
- ✓ Laboratuvarda çalışırken mutlaka laboratuvar önlüğü veya benzeri kıyafet giyilir.



- ✓Yüze sıçrama olasılığında yüz koruyucu kullanılır.
- ✓Enfeksiyöze materyale veya enfekte hayvana temastan sonra, eldiven çıkarıldıktan sonra ve laboratuvar terk edilmeden önce eller mutlaka yıkanır.
- ✓Çalışma yüzeyleri her gün en az bir kez ve eğer enfeksiyöz materyal dökülürse; dökülmenin hemen ardından laboratuvarcının kendisi tarafından dekontamine edilir.
- ✓Tüm kültürler, stoklar ve düzenli olarak üretilen diğer kirliler ve tüm enfeksiyöz materyal atılmadan önce dekontamine edilir. Bunun için otoklavlama, yıkama veya diğer uygun bir metot seçilir.
- ✓Böcek ve kemirici kontrol programı uygulanır.



❖4.7.2. Biyolojik Aciller

❖4.7.2.1. Yüzey Kontaminasyonu

- ✓ Kontamine alan tespit edilerek, izole edilir.
- ✓ Diğer laboratuvar çalışanları uyarılır.
- ✓ Maşa/forseps yardımı ile kırık camlar toplanır.
- ✓ Dökülen sıvı üzerine absorban malzeme (kâğıt havlu veya süzgeç kağıdı) örtülür, dökülen maddenin emildiğinden emin olunur gerekiyorsa işlem tekrarlanır.
- ✓ Absorban örtünün üzerine dezenfektan dökülür.
- ✓ Dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalması sağlanır.
- ✓ Süre sonunda absorban alınarak ortam alkol veya yüzey deterjanı, su ile yıkanır.
- ✓ Bu arada kirlenen materyal hemen atık kabına atılır.
- ✓ Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilir.



Biyolojik Materyallerle Çalışma Kuralları ve Çalışma Ortamları

❖4.7.2.2.Personel Kontaminasyonu

- ✓Vücudun temas eden bölgesi sabunlu su ile, gözler göz yıkama solüsyonu ile ağız serum fizyolojik ile yıkanır.
- ✓Kontamine giyecekler çıkarılır.
- ✓İlk yardım uygulanır ve “acil durum” olarak davranılır.
- ✓Durum hakkında laboratuvar sorumlusuna bilgi verilir.
- ✓Tedavi için doktora başvurulur.





4.8. Tıbbi atıkların yönetimi

- Sağlık kurumlarının aktiviteleri sırasında üretilen enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıklar listelenmiştir
- Sağlık kuruluşları, araştırma kuruluşları ve laboratuvarlar tarafından oluşturulan tüm atıklar **tıbbi atıktır**.
- Bunun dışında evde yapılan tıbbi bakım (diyaliz, insülin enjeksiyonları) esnasında üretilen atıklar gibi küçük veya dağınık durumda bulunan kaynaklardan çıkan atıklar da **tıbbi atıktır**





➤4.8.1. Enfekte atık

- Kan ve kan ürünleri ihtiva eden tüm vücut sıvıları
- İnsan doku, organ ve anatomik parçaları
- Otopsi, fetüs atıkları ve diğer patolojik atıklar
- Enfekte havlular, kıyafetler, eldivenler, önlükler, laboratuvar kıyafetleri
- İzolasyon koşullarının ve hemodiyaliz ünitelerinin atıkları
- Bakteri ve virüs hava filtreleri
- Laboratuvar kültür ve besiyerleri
- Enfekte laboratuvar hayvanları





➤4.8.2. Tıbbi Atık Kategorileri

- Enfekte atık,
- Patolojik atık,
- Kesiciler,
- Farmasotik atık,
- Genotoksik atıklar,
- Kimyasal atıklar,
- Yüksek oranda ağır metal içerikli atıklar,
- Basınçlı kaplar,
- Radyoaktif atıklar





➤4.8.3. Tıbbi Atık Kategorileri

ATIK KATEGORİSİ	TANIM ve ÖRNEKLER
ENFEKTE ATIK	Patojen içerdiğinden kuşku duyulan atık laboratuvar kültürleri; karantina koşuşlarından çıkan atıklar; enfekte hastalarla temas eden araç-gereçler; dokular
PATOLOJİK ATIK	Vücut dokuları veya sıvıları Vücut parçaları; kan ve diğeri vücut sıvıları; fetüsler
KESİCİLER	Kesici atık İğneler; infüzyon setleri; bistüriler; bıçaklar; kırık camlar
FARMASÖTİK ATIK	İlaç içeren atık Miyadı dolmuş veya kullanılmayan ilaçlar, ilaç içeren veya ilaçla kontamine maddeler
GENOTOKSİK ATIK	Genotoksik özellikli maddeleri içeren atık Sitotoksik ilaç içeren atıklar (sıklıkla kanser tedavisinde kullanılan), genotoksik kimyasallar



ATIK KATEGORİSİ	TANIM ve ÖRNEKLER
KİMYASAL ATIK	Kimyasal madde içeren atıklar Laboratuvar ayıraçları, film banyo kimyasalları, miyadı dolmuş veya kullanılmayan dezenfektanlar, solventler
AĞIR METAL İÇEREN ATIKLAR	Piller, kırık termometreler, kan basıncı ölçüm cihazları
BASINÇLI KAPLAR	Gaz silindirleri, gaz kartuşları, aerosol kutuları
RADYOAKTİF ATIK	Radyoaktif madde içeren atık Radyoterapi veya laboratuvar araştırmalarından artan sıvılar; kontamine olmuş ambalajlar; radyonükleidler ile muayene veya tedavi edilen hastaların dışkı ve idrarı, kapalı kaynaklar.





➤4.8.4. Kimler risk altında?

- Doktorlar ve hemşireler
- Hastalar
- Hastane yardımcı personeli
- Atık toplama ve bertaraf personeli
- Halk

➤4.8.5. Tıbbi Atığın Halk Sağlığı Riskleri

- AİDS
- Hepatit B ve C
- Prionlar
- Radyoaktif madde etkileri
- Taşıyıcılar tarafından (kemirici ve sinekler) patojenlerin yayılması





➤4.8.6. Tıbbi Atık Kaynakları

➤Tıbbi atık kaynakları, üretim miktarlarına göre genellikle majör ve minör olarak sınıflandırılabilir.

➤Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

➤4.8.6.1. Büyük Miktarda Atık Üreten Sağlık Kuruluşları

- Üniversite hastaneleri ve klinikleri,
- Genel maksatlı hastaneler ve klinikleri,
- Doğum hastaneleri ve klinikleri,
- Askeri hastaneler ve klinikleri.





➤4.8.6.2. Orta Miktarda Atık Üreten Sağlık Kuruluşları

- Sağlık merkezleri, tıp merkezleri, dispanserler,
- Ayakta tedavi merkezleri,
- Morglar ve otopsi merkezleri,
- Hayvanlar üzerinde araştırma ve deneyler yapan kuruluşlar,
- Bakımevleri ve huzurevleri,
- Tıbbi ve biyomedikal laboratuvarlar,
- Hayvan hastaneleri,
- Kan bankaları ve transfüzyon merkezleri,
- Acil yardım ve ilk yardım merkezleri,
- Diyaliz merkezleri,
- Rehabilitasyon merkezleri,
- Biyoteknoloji laboratuvarları ve enstitüleri,
- Tıbbi araştırma merkezleri
- Küçük Miktarda Atık Üreten Sağlık Kuruluşları





➤4.8.6.3. Küçük Miktarda Atık Üreten Sağlık Kuruluşları

- Sağlık hizmeti verilen diğer üniteler (doktor muayenehaneleri, diş ve ağız sağlığı muayenehaneleri ve benzerleri),
- Veteriner muayenehaneleri,
- Akupunktur merkezleri,
- Fizik tedavi merkezleri,
- Evde yapılan tedavi ve hemşire hizmetleri,
- Güzellik, kulak delme ve dövme merkezleri,
- Eczaneler,
- Ambulans hizmetleri,
- Hayvanat bahçeleri.





➤4.9.Tıbbi Atıkların Kompozisyonu

➤Dünya Sağlık Teşkilatı

- %80'i evsel nitelikli genel atıklar;
- %15'i patolojik ve enfekte atık;
- %1'i kesici atık;
- %3'ü kimyasal ve farmasötik atık;
- %1'den daha azı radyoaktif veya sitotoksik atık,
- basınçlı kaplar veya kırık termometreler ve
- kullanılmış piller gibi özel atıklar.





➤4.10. Görevler, yetkiler ve yükümlülükler

- Tıbbi atık üreticileri kurumlarının atık yönetim planını hazırlamak zorundadır
 - Tıbbi atık yönetim planı içeriği;
 - Listelenmiş atıkların ayrıştırılması
 - Toplama ve taşıma için gerekli araç ve aletler
 - Atıkların miktarı
 - Toplama sıklığı
 - Geçici depolama sistemi
 - Toplama araçlarının temizlenmesi ve dezenfeksiyonu
 - Kaza halinde alınması gereken önlemler
 - Görevli personeli ve onların eğitimlerini kapsar



Değerlendirme Soruları

1. Göze katı bir cismin kaçması veya kimyasal maddelerin sıçraması sonucu ilk yardım olarak ilk ne yapılmalıdır?

- A) Kuru bezle göz kapatılmalı
- B) Temiz su ile yıkanmalı
- C) NaCl çözeltisi ile yıkanmalı
- D) Buz kompresisi yapılmalı

2. Büyük Miktarda Atık Üreten Sağlık Kuruluşlarından hangisi yanlış verilmiştir?

- a) Üniversite hastaneleri ve klinikleri
- b) Doğum hastaneleri ve klinikleri
- c) Askeri hastaneler ve klinikleri
- d) Fizik tedavi merkez ve klinikleri



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülcem BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsaser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 5: Laboratuvar Hizmetlerinde Kalite

- Bölüm Hedefi: Laboratuvar Hizmetlerinde Kalite ilgili bilgi sahibi olmak



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ **Klinik Laboratuvarlar**, sağlık hizmeti veren kuruluşlarda biyolojik örneklerin doğru ve kesin olarak en kısa sürede test edilip sonuçlandırılmasını sağlayan organizasyonlardır

❖ Hastalıkların teşhisinde, tedavisinde ve hatta tedavi sonrasında izlenmesinde klinisyenlere son derece önemli bilgiler vermektedirler. Bu nedenle Laboratuvar hizmetleri mümkün olan en yüksek kalitede verilmelidir.

❖ Standartların Uygulanmasındaki hedefler

- ✓ Hastaya doğru sonuç vermek
- ✓ Test güvenliğini sağlamak
- ✓ Hasta ve çalışan güvenliğini sağlamak
- ✓ Risk faktörlerini ortadan kaldıracak sistem



Sağlıkta Kalite Standartları (SKS);

Ulusal sağlık hedeflerine ve ülkenin şartlarına uygun, bilimsel, gerçekçi, kullanıcı dostu, uygulanabilir, ölçülebilir ve değişen şartlara adapte edilebilir bir standart setidir



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖Güvenilir ve güvenli laboratuvar hizmeti sunumu tüm klinik laboratuvarları için hizmetin temel gayesidir

❖**Güvenilir laboratuvar hedefi,**

✓hasta ve hekimine yöneliktir

✓doğru hastadan doğru numunenin alınması,

✓doğru ve güvenilir test sonuçlarının hastaya ve hekime güvenli bir şekilde iletilmesi

sürecindeki tüm hizmetlerin kalite çerçevesinde SKS mantığına uygun olarak yerine getirilmesini ifade eder.

❖**Güvenli laboratuvar hedefi** ise; çalışanların güvenli bir ortamda hizmet sunmalarını sağlamak ve bu süreçte onların sağlığını ve güvenliğini temin etmektir.

5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Klinik laboratuvarlarda amaçlanan güvenilir ve güvenli laboratuvar hedeflerine ulaşmak için;

❖ İyi bir laboratuvar yönetim yapısının oluşturulması

❖ Temel politika ve değerlerinin ortaya konması

❖ Tüm hizmetlere yönelik sorumlulukların belirlenmesi önem taşımaktadır

❖ Tüm görev, yetki, sorumluluklar ile iletişim ve onay mekanizmalarının tanımlanması



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Temel Politika ve Değerler

- ❖ Laboratuvarın faaliyetleri ve stratejik kararları noktasında yöneticilere ve çalışanlara rehberlik edecek ilkelerin tanımlanmasını sağlamalı
- ❖ Bağlı olduğu kurumun temel politika ve değerleri ile uyumlu olarak kendi misyon, vizyon ve değerlerini ortaya koymalı
- ❖ Laboratuvar misyon, vizyon ve değerleri; çeşitli iletişim araçları vasıtası ile (web sitesi, ilan panoları, tanıtım faaliyetleri vb.) ilgili paydaşlara duyurulmalıdır



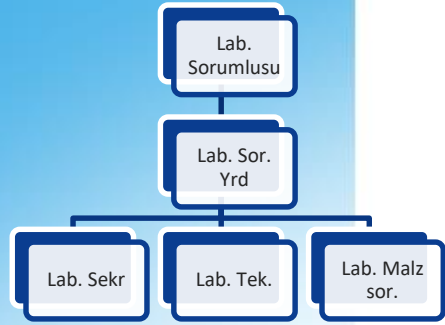
5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Organizasyon Yapısının Oluşturulması

- ❖ Laboratuvar organizasyon şeması oluşturulmalıdır
- ❖ Organizasyon şeması en üst birimden en alt birime kadar yatay ve dikey ilişkileri göstermeli
- ❖ Yetki devri, koordinasyon ve entegrasyon vb. konulara ilişkin koşulları

❖ Görev, Yetki ve Sorumluluklar

- ❖ Birimlerin ve çalışanların görev tanımları yapılmalı
- ❖ Yetki ve sorumlulukları açıkça ortaya konmalı
- ❖ Görev tanımları birimler arası ilişkileri de içermeli
- ❖ Birim ve kişilere verilen yetki ile sorumluluk arasında uyum olmalı



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Yetki ve İzin Belgeleri

❖ Laboratuvarda gerçekleştirilen her türlü hizmet faaliyetini kapsayıcı şekilde tüm gerekli yetki ve izin belgeleri bulunmalıdır. Bu kapsamda;

❖ Laboratuvar ve/veya hizmet alanı düzeyinde gerekli faaliyet izin belgesi, ruhsat vb. bulunmalıdır

❖ Sağlık hizmeti dışında verilen hizmetler de dâhil olmak üzere gerçekleştirilen her türlü faaliyet yetkilendirilmiş (diploma, sertifika, özel alan yetki belgesi vb.) kişilerce sunulmalıdır

Laboratuvar Yönetimi Yapısında Temel Unsurlar

Yetki ve İzin belgeleri

Temel Politika ve Değerlerin Belirlenmesi

Amaç ve Hedeflerin Belirlenmesi

Hizmet Planlaması

Görev Yetki ve Sorumlulukların Belirlenmesi



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖Doküman Yönetimi

❖Sağlıkta Kalite Standartları (SKS) uygulamalarında en temel ve önemli süreçlerden birini oluşturmaktadır

- ❖Laboratuvarda icra edilen işlerin gözden geçirilmesini
- ❖İşlem basamaklarının daha verimli ve faydalı şekilde yeniden düzenlenmesini
- ❖Yapılan işlerde standardizasyonun temin edilmesini
- ❖Eğitimlerde kullanmak üzere standart belgelerin oluşturulmasını

❖Klinik laboratuvar süreçlerinde ihtiyaç duyulabilecek doküman türleri:

☐Prosedür

☐Talimat

☐Rehber

☐Form

☐Plan

☐Liste

☐Yardımcı Doküman:

❖Politika,

❖Bölüm Hedefleri,

❖Görev-Yetki-Sorumluluklar

❖Toplantı Tutanakları vs.



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Doküman Yönetimi

❖ Doküman Formatı

Laboratuvarda ya da laboratuvarın bağlı bulunduğu kurum içinde dokümantasyon için standart bir format belirlenmelidir. Tüm dokümanlarda asgari aşağıdaki parametreler bulunmalıdır

☐ Dokümanın;

☐ Adı

☐ Kodu

☐ Yayın Tarihi

☐ Revizyon Tarihi

☐ Revizyon Numarası

☐ Sayfa No/Sayfa Sayısı

☐ Hazırlayan-Kontrol Eden-Onaylayan bilgileri

KURUM LOGOSU	DOKÜMAN ADI	İKS LOGOSU
BİLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN

5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖Doküman Hazırlama

❖Laboratuvarda dokümanların hazırlanması ile ilgili aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir

❖Doküman ilgili bölüm/komite/ekipte çalışanlar tarafından birlikte hazırlanmalıdır.

❖Doküman anlaşılır olmalı, öz bilgiler içermeli açık ve net olmalıdır

❖Prosedür

❖Prosedürler laboratuvarda icra edilmekte olan ve bir dizi faaliyetten meydana gelen bir işin işlem basamaklarını anlatan dokümanlardır. Amaç:

❖Aynı işin farklı şekillerde icra edilmesini engellemek

❖Yapılan iş için en uygun yöntemin belirlenerek yürürlüğe girmesini sağlamak

❖İşin icra edilmesinde uyulacak kuralların belirlenmesi



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Prosedürlerde **6 temel** başlık bulunur;

❖ **Amaç:** Bu bölümde prosedürün hangi amaçla hazırlandığı yazılır.

❖ **Kapsam:** Bu bölüm hazırlanan prosedürün sınırlarını belirler. Prosedürün hangi faaliyetleri veya hangi hizmet bölümlerini kapsadığı belirlenir.

❖ **Kısaltmalar:** Prosedürde geçen ve kısaltması kullanılan kavramların listesi sıralanır.

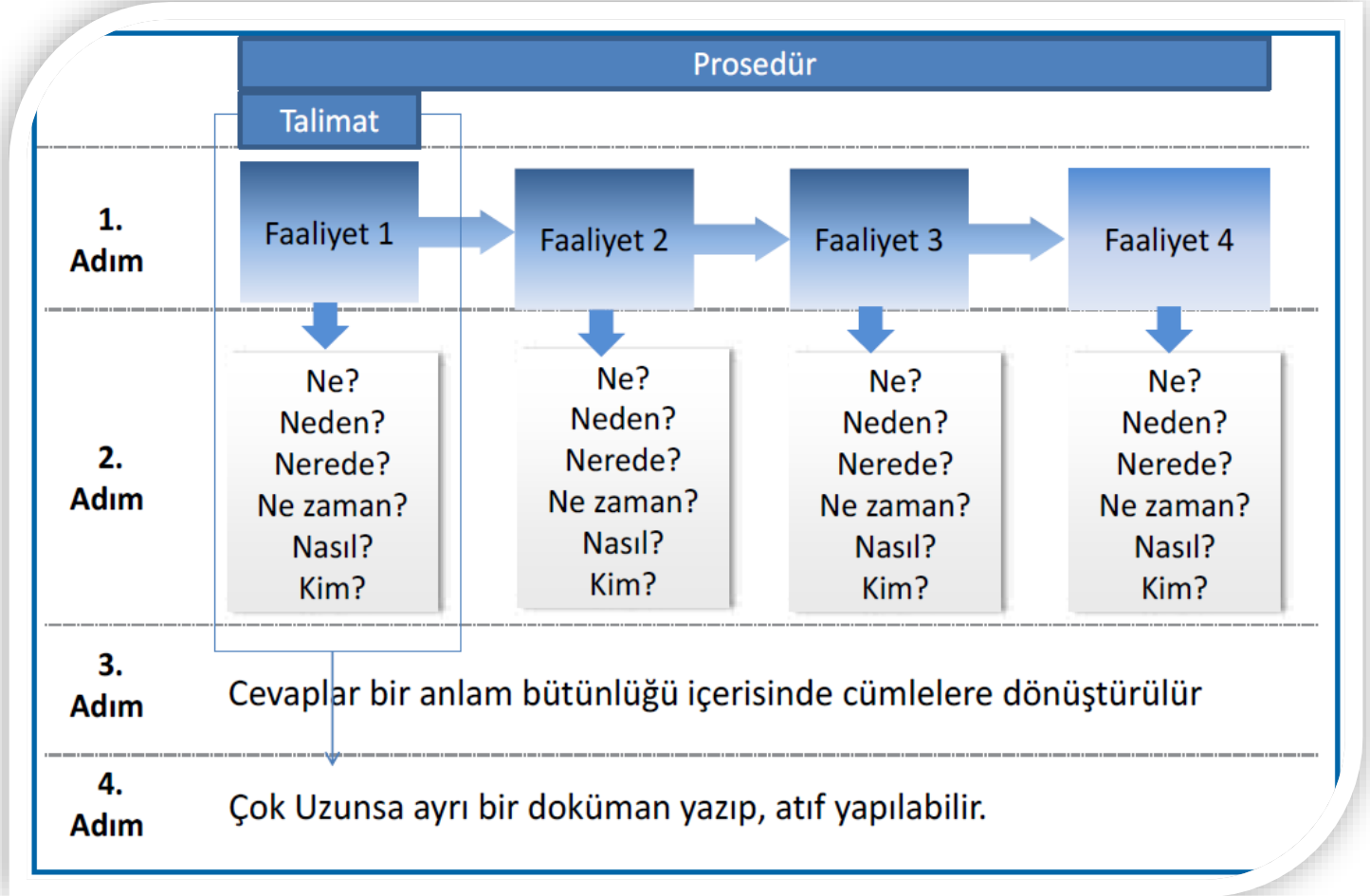
❖ **Tanımlar:** Prosedürün faaliyet akışı bölümünde yer alan ve açıklanmasında fayda olacağı düşünülen kavramlar tanımlanır.

❖ **Sorumlular:** Prosedürü bilme, uygulama ve prosedür ile belirlenen faaliyetleri kontrol etme görevi olan tüm sorumlular sıralanır

❖ **Faaliyet Akışı:** Prosedürün faaliyet akışı bölümünde işlem basamakları izlenir



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları



5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

❖ Talimat

❖ Talimatlar tek bir faaliyetin nasıl gerçekleştirildiğini anlatan dokümanlardır. Hazırlanması Prosedür ile aynıdır

❖ Rehber

❖ Rehberler kurumların çalışanları ya da kurumdan hizmet alan kişiler için yol gösterme ve bilgilendirme amaçlı oluşturulan dokümanlardır

❖ Kullanıcının gerçekten faydalanabileceği, sade ve anlaşılır rehberlerin hazırlanması hususuna dikkat edilmelidir

❖ Plan

❖ Planlama, gelecekte gerçekleştirilecek faaliyetlerin bugünden belirlenmesidir.

❖ Gerçekleştirilmesi düşünülen faaliyetlerin arzulanan şekilde sonuçlandırılabilmesi iyi bir planlama gerektirir. Aşağıda SKS’de gereklilik olarak belirlenen planlara ilişkin örnekler sunulmuştur:

❖ Öz Değerlendirme Planı

❖ Tıbbi Cihazların Bakım ve Kalibrasyon Planları

❖ Bölüm Bazında Temizlik Planı

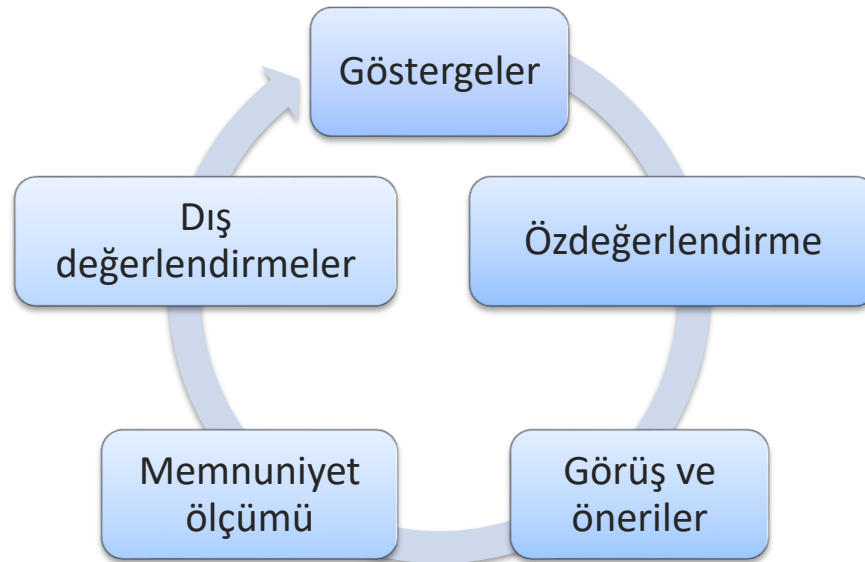


5.1. Laboratuvar Hizmetlerinde Hizmet Kalite Standartları

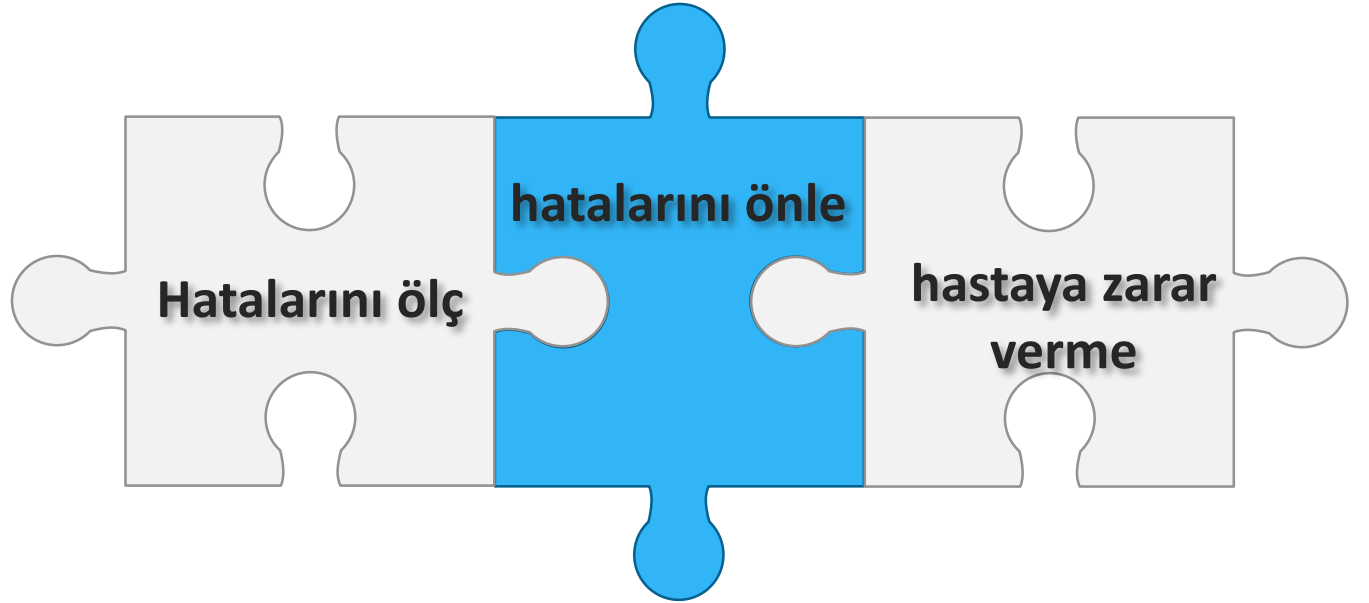
❖ Laboratuvar Performans Ölçümü ve Kalite İyileştirme

- ❖ Kalite çalışmalarından elde edilen sonuçlar;
 - ❖ Somut verilere dayanmalıdır
 - ❖ Ölçülebilir bir formata dönüştürülmesi
 - ❖ İyileştirmeye açık alanlar belirlenmeli
 - ❖ İyileştirilen alanlarda kalitenin sürekliliği sağlanmalı

Kullanılan Araçlar



Hasta ve çalışan güvenliğini sağlamamanın temel kuralı



Klinik Laboratuvarlarda SKS Kalite Yönetimi Boyutları



❖5.1.1. Biyokimya Laboratuvar Hizmetleri

❖5.1.1.1. Laboratuvarda çalışılan tüm test ve uygulamaları içeren test rehberi bulunmalı

- ✓ Örneklerin çalışılma zamanını
- ✓ Türünü
- ✓ Alımı ile ilgili kuralları
- ✓ Kabul ve ret kriterlerini
- ✓ Uygun şekilde alınması ve uygun şekilde transferini (uygun ısı, süre, taşıma kabı vs. belirtilerek)
- ✓ Örnek kaplarının uygun şekilde etiketlenmesini
- ✓ Sonuç verme sürelerini
- ✓ Ön hazırlık işlemi gerektiren testlere ait bilgiyi içermeli



❖5.1.1.2. Laboratuvar süreçlerine yönelik performans değerlendirmesi yapılmalı

- ❖Preanalitik, analitik ve postanalitik süreçler ile ilgili aylık değerlendirme yapılmalı
- ❖Değerlendirme sonuçlarına göre gerekli düzeltici önleyici faaliyetler başlatılmalı



❖5.1.1.3. Pre-Analitik(Ölçüm öncesi) Evre

- ✓ Test istemi
- ✓ Otomasyona kayıt
- ✓ Barkotun basılıp uygun kap/tüplere etiketlenmesi
- ✓ Örneğin alınması
- ✓ Laboratuvara taşınması
- ✓ Örneklerin kabulü
- ✓ Çalışma birimlerine göre ayrılması



❖5.1.1.4. Pre-Analitik Hatalar

- ✓ Hastanın durumu (açlık,tokluk,ilaç alımı,muayene öncesi vs.)
- ✓ Hatalı/Eksik test istemi
- ✓ Yanlış barkotlama
- ✓ Uygunsuz örnek alımı(infüzyon yapılan koldan)
- ✓ Yanlış tüpe kan alımı
- ✓ Eksik yada fazla örnek alımı
- ✓ Uygunsuz transfer(beklemiş örnekler)



❖5.1.1.5. Analitik(Ölçüm) Evre

- ✓ Cihazın çalışmaya hazırlanması
- ✓ İç kalite kontrolünün, gerekirse kalibrasyonların yapılması
- ✓ Kontrol sonuçlarının değerlendirilmesi
- ✓ Örneklerin çalışılması

❖5.1.1.6. Post-Analitik(Ölçüm sonrası) Evre

- ✓ Sonuçların kontrolü ve onaylanması
- ✓ Rapor edilmesi



❖5.1.1.7. Analitik Hatalar

- ✓ Personel hataları
- ✓ Hatalı ölçüm yapan pipet vs.
- ✓ Reaktiflerin bozulması
- ✓ Cihaz hataları

❖5.1.1.8. Post-Analitik Hatalar

- ✓ Yanlış/eksik raporlama
- ✓ Sonuçların gecikmesi
- ✓ Hatalı yorumlama



❖ **Biyokimya Laboratuvar Hizmetleri**

❖ **5.1.1.9. Örneklerin Laboratuvara kabulüne yönelik düzenleme**

- ❖ Örnek kabul birimi bulunmalı
- ❖ Örnekler örnek kabul birimine teslim edilmeli
 - Örnekleri gönderen bölüm,
 - Örneklerin teslim tarih ve saati HBYS’de bulunmalı
- ❖ Örnekler kabul ve ret kriterlerine göre değerlendirilmeli
- ❖ Reddedilen örneklere ilişkin;
 - Reddedilme nedenleri ve reddeden kişiye ait bilgiler HBYS’de yer almalı
 - Reddedilme nedenleri aylık olarak analiz edilmeli
 - Gerektiğinde düzeltici ve önleyici faaliyet başlatılmalı



- ❖ Cihazın adı
- ❖ Modeli
- ❖ Temsilci firma
- Markası
- Seri numarası
- Hizmete giriş tarihi bulunmalı

CİHAZIN ADI	CİHAZIN MARKASI	CİHAZIN MODELİ	CİHAZIN YAŞI	CİHAZIN SERİ NOSU	TEMSİL Cİ FIRMA	HİZMETE GİRİŞ TARİHİ
	I					

❖Laboratuvarda bulunan her cihaz için dosya oluşturulmalıdır. **Bu dosyada**

- ✓Kullanım kılavuzu veya CD'si
- ✓Varsa test veya cihaza ait kalibrasyon kayıtları veya sertifikaları
- ✓Varsa kalite kontrol sonuçları
- ✓Cihaz bakım formları (Günlük, haftalık, aylık vb),
- ✓Arıza bildirim formları
- ✓Firma iletişim bilgileri
- ✓Kullanıcı eğitim sertifikaları bulunmalı



❖5.1.1.11. Panik değer bildirim sürecine yönelik düzenleme

- ✓ Panik değerler belirlenmeli
- ✓ HBYS üzerinde tanımlanmalı
- ✓ Panik değer tespiti durumunda HBYS üzerinde çalışanı uyarıcı sistem bulunmalı
- ✓ Panik değer sonuçları bildirilmeli
- ✓ Laboratuvar çalışanlarına panik değerler ve panik değer bildirimi ile ilgili eğitim verilmeli

➤ **Panik Değer:** Hasta güvenliği açısından önem arz eden ve hekime bekletilmeden bildirilmesi gereken test sonuçlarıdır.



❖**5.1.1.12. Hasta sonuç raporlarına yönelik düzenleme.** Hasta sonuç raporlarında;

- ✓Örneğin alındığı
- ✓Örneğin Laboratuvara kabul edildiği
- ✓Sonucun onaylandığı tarih ve saat yer almalı
 - Rutin ve acil testler için sonuç verme süreleri belirlenmeli
 - Hasta ve ilgili çalışanlar sonuç verme süreleri hakkında bilgilendirilmeli



❖5.1.1.13. Laboratuvar güvenliğini sağlamaya yönelik düzenleme. Rehber asgari;

- ✓ Laboratuvar çalışanlarının uyması gereken kuralları
- ✓ Kullanılan kimyasal maddelere karşı alınması gereken tedbirleri
- ✓ Yangına karşı alınması gereken tedbirleri
- ✓ Elektrik güvenliğini sağlamaya yönelik tedbirleri
- ✓ Giriş ve çıkışlara ilişkin kuralları
- ✓ Temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon kurallarını kapsamalı



❖5.1.1.14. Laboratuvarda cihazların sıcaklık takibi yapılmalı

- ❖Etüv, derin dondurucu, su banyosu ve buzdolaplarının sıcaklık takipleri yapılmalı
- ❖Laboratuvar ortamının sıcaklık ve nem takibi yapılmalı



5.2. Mikrobiyoloji Laboratuvar Hizmetleri

5.2.1. Antibiyotik duyarlılık test sonuçlarının kısıtlı bildirimine yönelik düzenleme yapılmalıdır.

- ❖ Kısıtlı bildirim uygulaması yapılacak antibiyotikler belirlenmeli
- ❖ Çalışılan tüm antibiyotik duyarlılık test sonuçları HBYS üzerinde kayıt edilmeli
- ❖ Hasta sonuç raporu kısıtlı bildirim uygulamasına göre hazırlanmalı
- ❖ Bildirimi kısıtlanan antibiyotik duyarlılık test sonuçlarına kimler tarafından ulaşılabileceği belirlenmeli
- ❖ Hangi durumlarda uygulamanın kaldırılacağı belirlenmeli



5.2.2. Antibiyotik diskleri uygun sıcaklıkta saklanmalı

- ❖ Stoktaki diskler -20 °C'de saklanmalı
- ❖ Kullanımdaki diskler 4-8 °C'de saklanmalı

5.2.3. Kültür testlerinin güvenli çalışılmasına yönelik düzenleme yapılmalıdır.

- ❖ Kültür testleri biyogüvenlik kabininde çalışılmalıdır.
- ❖ Biyogüvenlik kabinlerinin;
- ❖ Günlük temizlik,
- ❖ Bakım, Kalite kontrol ve performans testleri yapılmalıdır

5.2.4. Kültür plaklarının dekontaminasyonuna yönelik düzenleme yapılmalı

- ❖ Kültür plakları otoklav aracılığıyla dekontamine edildikten sonra atılmalı



5.3. Patoloji Laboratuvar Hizmetleri

5.3.1. Patoloji tetkik istek formu hasta ile ilgili gerekli bilgileri içerecek şekilde düzenlenmeli

- ❖ **Tetkik istek formunda;**
 - ✓ Hastanın adı, soyadı
 - ✓ Hastanın doğum tarihi
 - ✓ Dosya numarası (ve/veya barkod numarası)
 - ✓ Sorumlu doktorun ismi
- ❖ **Tanıya yardımcı;**
 - ✓ Klinik öykü ve fizik muayene bulguları
 - ✓ Laboratuvar sonuçları
 - ✓ Ön tanı
 - ✓ Önceki patoloji tanıları yer almalı



5.3.2. Örneklerin etiketlenmesine yönelik düzenleme yapılmalı

- ✓ Laboratuvarla ilgili tüm süreçlerde örnek aynı kod ile tanımlanmalı

5.3.3. Rapor hazırlanmasına yönelik düzenleme yapılmalıdır. Raporda;

- ✓ Tanıya ulaşmada kullanılan yöntemlerin tümü,
- ✓ Ön tanı ve patoloji tanısı
- ✓ Konsültasyon tanısı
- ✓ İntraoperatif konsültasyon (frozen section) tanısı yer almalı



5.3.4. Arşivlemeye yönelik düzenleme

- ❖ Raporlar, bloklar, lamlar ve elektronik kayıtların tümü arşivlenmeli
 - ✓ Bloklar en az 10 yıl
 - ✓ Lamlar en az 20 yıl
 - ✓ Raporlar süresiz
 - ✓ Elektronik kayıtlar yedekleme ile birlikte süresiz saklanmalı
- ❖ Blok ve lamlar 18-23 °C sıcaklıkta saklanmalı
- ❖ Hastaya ait kalan dokular ve sıvılar raporlama tarihinden itibaren en az bir ay saklanmalı



Değerlendirme Soruları

1. Hasta ve çalışan güvenliğini sağlamanın temel kurallarından hangisi yanlış verilmiştir?

- A) Hatalarını önle
- B) Ucuz ürün kullanma
- C) Hatalarını ölç
- D) Hastaya zarar verme

2. Hasta güvenliği açısından önem arz eden ve hekime bekletilmeden bildirilmesi gereken test sonucuna ne ad verilir?

- a) Kritik test
- b) Panik değer
- c) Normalin üstünde değer
- d) Riskli ölçüm



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 6: Tıbbi Laboratuvar Tetkikleri ve İşleyişi

- **Bölüm Hedefi: Tıbbi Laboratuvar Tetkikleri ve İşleyişi hakkında bilgi sahibi olmak**



6.1. Mikrobiyoloji Laboratuvar Tetkikleri ve İşleyişi

- ❖ Çoğu zaman tek başına klinik muayene, anamnez ve radyolojik tetkikler kesin teşhis için yeterli olamamaktadır.
- ❖ Birçok enfeksiyöz ve virütik hastalıklarda kesin tanı ancak laboratuvar tetkikleri sonucunda konabilmektedir. Yani, tüm bu işlemler birarada yürütüldüğü zaman doğru tanı ve doğru ilaç seçimi yapılabilir
- ❖ Mikrobiyolojik örnekleri / numuneleri / materyalleri doğru, usulüne uygun almak için örnek alma kurallarını bilmek ve bu konuda hastayı bilgilendirerek kurallara uygun örnek alınmasını sağlamak gerekir



6.1. Mikrobiyoloji Laboratuvar Tetkikleri ve İşleyişi

- ❖ Hastaya söylenenleri aynen uygulaması ve uygulanmazsa sonuçların yanlış çıkabileceği anlatılır;
 - ✓ Verilen kabın mikropsuz olduğu,
 - ✓ Kapağının sadece örnek koyarken açabileceği,
 - ✓ Örneği, kabın dışına bulaştırmaması gerektiği,
 - ✓ Örneği, tarif edildiği şekilde ve miktarda koyması,
 - ✓ Hasta örnek alımında başarısız olduğunda yeni örnek kabı alması gerektiği,
 - ✓ Örneği, verilen süreyi geçirmeden laboratuvara getirmesi gerektiği



6.1.1. Bakteriyolojik tetkikler

❖ **Kültür:** Laboratuvar tetkiklerinde ilk amaç hastalığı oluşturan mikroorganizmayı elde etmek için alınan numune. Hastalıkların seyri sırasında mikroorganizmalar kanda, patolojik lezyon içinde, vücut sıvılarında, idrar ve dışkıda bulunur.

➤ Bu nedenle bu bölgelerden alınacak kültürlerin uygun besi yerinde üretilmeleri ile etken ortaya çıkarılabilir.

➤ Ancak dikkat edilecek nokta hangi mikroorganizmanın hangi bölgelerde lokalize olabileceğinin önceden bilinmesi ve ona göre uygun bölgelerden kültür alınmasıdır



Örn:

Difteri basili genellikle, boğazda ve farenxte yerleşir.

Menenjit etkeni olan meningekok, hastalığın ilk devrinde kanda, daha sonra omurilik sıvısında bulunabilir.

❖ **Kültür örnekleri**

- deride oluşan büllerden,
- boğazdan,
- balgamdan,
- dışkıdan,
- kandan
- omurilik sıvısından
- plevra ve periton sıvılarından alınabilir



❖ **Boğaz kültürü**, mikrobiyoloji laboratuvarlarında en çok istenen kültürlerindendir. Daha çok kış aylarında oluşan epidemiler sırasında etkenleri yani, hastaları ve taşıyıcıları bulmak adına önemlidir

❖ **Hemokültür/Kan Kültürü**, Bazı enfeksiyon hastalıklarının (sıtma, tifo, paratifo, brusella, şarbon, veba) etkenleri herhangi bir yoldan vücuda, sonra kana geçer ve kan yolu ile ilgili organa gider yerleşir. Yani kan dokusunu yol olarak kullanır, **bakteriyemi** oluşur. Bazı bakteriler de kan dokusunu seçerek orada yerleşir ve ürer. **Septisemi** oluşur.

❖ Tifo, şarbon, ve vebakan kültürleri birinci hafta içinde yapılmalıdır. Çünkü birinci haftadan sonra bakteriler kanda bulunmazlar



Antibiyogram: Herhangi bir enfeksiyonun tedavisinde kullanılacak ilk antibiyotiğin seçiminde klinisyenin hastalığa neden olan etken hakkındaki bilgileri çok önemlidir. Etken bakteri, laboratuvarda izole edildikten sonra buna etkili olabileceği düşünülen uygun ilaçlar seçilip kültür ortamına yerleştirilir

Snyder Testi: Diş Çürüğü Aktivite Testi olarak da bilinir. 1 mm³ tükürükte laktobasilus miktarının tesbit edilmesi esasına dayanır.



Antibiyogram: Herhangi bir enfeksiyonun tedavisinde kullanılacak ilk antibiyotiğin seçiminde klinisyenin hastalığa neden olan etken hakkındaki bilgileri çok önemlidir. Etken bakteri, laboratuvarda izole edildikten sonra buna etkili olabileceği düşünülen uygun ilaçlar seçilip kültür ortamına yerleştirilir

Snyder Testi: Diş Çürüğü Aktivite Testi olarak da bilinir. 1 mm³ tükürükte laktobasilus miktarının tesbit edilmesi esasına dayanır.



6.1.1.1. Mikrobiyoloji Laboratuvarı testlerin çalışılma sürecine ait işleyiş prosedürü

Laboratuvar testlerinin çalışma süreci 3 aşamadan oluşur.

- I. Preanalitik süreç
- II. Analitik süreç
- III. Postanalitik süreç



6.1.1.1.1. Preatalitik süreç:

6.1.1.1.1.1. İstemlerin Yapılması, Test Girişleri:

- Test girişleri için hastane otomasyon sisteminde hasta sayfasında yer alan “tetkik” menüsü seçilerek tetkik giriş sayfası açılır.
- Burada hangi test/testler istenmişse adı, kısaltması veya kodu girilerek istek yapılabilir
- Tüm testler açılarak tek tek işaretleme de yapılabilir
- Test seçimi tamamlandıktan sonra hastalar poliklinikten laboratuvar kayıt ve kan alma birimine yönlendirilir



❖6.1.1.1.1.2. Örneklerin alınması ve laboratuvara transferi:

- Polikliniklerden yapılan test isteklerinin LIS'e kaydı yapıldıktan sonra kan alma biriminde kan örnekleri alınır.
- İdrar ve gaita testleri için hastalara barkod etiketi yapıştırılmış idrar ve gaita kabı verilip tuvalete yönlendirilir, daha sonra hastalar örneklerini ilgili Laboratuvar birimine getirirler.
- Kan örneği için testlere göre uygun örnek tüpü seçimi yapılır, seçilen tüplere barkod etiketler yapıştırılır ve kan alma işlemi gerçekleştirilir



6.1.1.1.1.3. Örneklerin alınması ve laboratuvara transferi:

- ✓ Hastalara sonuçların ne zaman çıkacağı ve sonuçlarını nereden alabileceği bilgileri verilir
- ✓ Bebeklerden idrar ve gaita örneği için örnek kapları aileye verilip nasıl örnek toplayacakları hakkında bilgi verilir
- ✓ Servisler ve Acil'de hastaların örnekleri kendi birimlerinde alınır
- ✓ Testlere göre örnek kabı seçimi yapılır, örnek kaplarına barkod etiketi yapıştırılır.



6.1.1.1.1.4. Numunelerin Laboratuvara Kabulü, Ayrıştırılması:

- ✓ Örnekler Laboratuvara gelince, LİS'den yapılan test isteklerine bakılarak örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı, pıhtılaşma, kontaminasyon, vb. kontrolü yapılır.
- ✓ Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir. Santrifüj süresi ve hızı testlere göre değişiklik gösterebilir.
- ✓ Kabulü yapılan örnekler çalışma birimlerine göre ayrılır.
- ✓ İlgili birimler örnekleri alır ve çalışma için hazırlık yapılır. Red kriterlerine göre reddedilen örnekler; ilgili servisler aranarak bilgilendirilir.



6.1.1.1.1.5. Laboratuvar Numune Red Kriterleri

1. Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, örnek tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya istem formu ile örnek kabındaki bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda numune kabulü yapılmaz

- Barkodu olmayan numuneler Laboratuvara kabul edilmez
- Sistem arızası olduğunda, servis sorumlusunun Laboratuvarı bilgilendirmesi dahilinde acil testler çalışılır

2. Uygun tüplere alınmayan numuneler Laboratuvara kabul edilmez; servis ve polikliniklerden yeni numune istenir.

3. Hemolizli numuneler laboratuvara kabul edilmez

4. Lipemik numuneler geldiğinde LİS' in açıklama kısmında belirtilir

5. Barkod tüp üzerine uygun şekilde yapıştırılmamışsa, altında isim olup olmadığı kontrol edilir ve yeni barkod basarak kabul yapılır.



6. Tüp içindeki numune miktarı yeterli değilse numune kabul edilmez.
7. Pıhtılı numuneler kabul edilmez.
8. Test istem formlarına hasta ile ilgili klinik bilgi mutlaka yazılmalıdır.
9. Laboratuvara uygun transfer koşullarında gelmeyen örnekler kabul edilmez.
10. Önerilen sürelerin dışında bekletilmiş örnekler Laboratuvara kabul edilmez.
11. Kan, BOS ve idrar dışında kalan steril vücut sıvılarına ait aynı tarihli örnekler kabul edilmez.
12. Yukarıdaki istisnalar dışında 24 saat içinde bir hastadan aynı mikrobiyolojik incelemenin tekrar istenmesi durumunda numune reddedilir.



13. Kırık veya steril olmayan kaplar ile gönderilen örnekler kabul edilmez.

14. Bir başka materyalle kontamine örnekler (idrarın dışkı ile karışmış olması gibi) reddedilir.

15. Formalin içindeki örnekler Laboratuvara kabul edilmez.

16. Mantar ve mikobakteri incelemesi dahil 24 saat süre ile toplanan balgam ve idrar örnekleri Laboratuvara kabul edilmez.

17. Balgam yerine verilen tükürük nümuneleri Laboratuvara kabul edilmez

18. Anaerobik koşullarda laboratuvara ulaştırılmayan anaerop kültür nümuneleri Laboratuvara kabul edilmez



6.1.1.1.2. Analitik süreç:

- Cihazları kullanarak yapılan analizlerden önce cihazların kontrolü ve “internal kalite kontrol” çalışmaları gerçekleştirilir.
- Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışılmaya başlanır.
- Acil örnekler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır.
- Panik Değer Listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilerek test tekrarlanır.
- Test sonuçları LIS’ de onaylandığı zaman poliklinik, acil ve servislerdeki bilgisayarlarda hasta sayfasında görülebilir.
- Test sonuçlarının yazıcı çıktıları da hastanın muayene olduğu birim sekreterleri tarafından hastaya verilir.



6.1.1.1.3. Postanalitik süreç

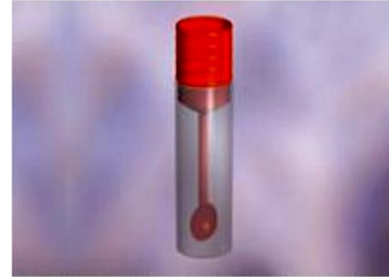
- Sonuçların rapor edilmesi
- Laboratuvar Panik değerlerin kontrolü
- Panik Değer Listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci gözden geçirilerek test tekrarlanır.
- Sonuçların raporlama sürelerinin kontrolü yapılır.
- Zamanında raporlanamıyorsa nedeninin araştırılıp giderilmesi



6.1.1.2. Mikrobiyoloji numune kapları



İDRAR KABI



GAİTA KABI



EKÜVYON ÇUBUĞU



24 SAATLİK İDRAR TOPLAMA KABI



BESİYERLERİ



KAN KÜLTÜRÜ BESİYERİ

6.2. Patolojik tetkikler ve işleyişı

Patoloji laboratuvarında her türlü doku-organ, biyopsi, rezeksiyon ve sitoloji örnekleri çalışılır

BiOpsİ: Derin dokulara ilerleyen herhangi bir lezyondan kesin teşhise varmak amacıyla parça alınıp patolojik incelemesinin yapılmasıdır. Ağızda gerek yumuşak doku, gerekse kemikteki lezyonların teşhisinde kullanılır.

6.2.1. Cerrahi patolojik materyaller ve biyopsiler

Organ veya dokudaki lezyon alanının tamamının veya bir kısmının tanı amacı ile çıkarılması sonucu elde edilen örneklerdir.



❖**Endoskopik Biyopsiler:** Mide, bronş, barsak gibi lümenli organlardan endoskop yardımı ile alınan doku örnekleridir. Endoskopi uygulandığı alana göre farklı isimler alır,

❖**Tru-Cut Biyopsiler:** Böbrek, karaciğer ve akciğer gibi parankimal ve ulaşılması güç olan organlardan özel kesici iğneler yardımı ile alınan biyopsidir.

❖**İnsizyonel Biyopsiler:** Lezyonun yalnızca bir kısmının çıkarılması sonucu elde edilen örneklerdir.

❖**Eksizyonel Biyopsiler:** Lezyonlu dokunun ya da bölgenin genişçe kesilip çıkarılmasıdır.



- ❖ **Parsiyel-Total Rezeksiyonlar:** Doku veya organların patolojiye maruz kalan bir kısmının veya tamamının cerrahi operasyonla çıkartılması işlemidir.
- ❖ **Transüretal Rezeksiyonlar (Tur):** Cihaz yardımı ile üretradan girilerek yapılan prostat rezeksiyonudur.
- ❖ **Shave Biyopsiler:** Deriye uygulanan biyopsi türüdür, derin olmayan lezyonlarda derinin üzerindeki lezyon tıraşlanarak çıkarılır





❖ **Radikal Rezeksiyonlar:** Organların cerrahi operasyonla tamamen alınması işlemidir

❖ **Punch Biyopsiler:** İnsizyonel ya da eksizyonel olabilir. Biyopsi zımba düzeneği ile çalışan özel bir alet yardımı ile alınır, alınan örnek kübik bir görünüme sahiptir

❖ **İnce İğne Aspirasyon Biyopsileri (İab):** İnce uçlu iğneler ile palpasyon, US ya da BT kılavuzluğunda hücresel örnek (sitolojik materyal) alınmasıdır.

❖ **Küretaş:** Daha çok kadın genital sistemi hastalıklarında uygulanan endoserviks ya da endometriumdan kazıma yöntemi ile doku alınmasıdır.

❖ **Operasyon (Ameliyat) Materyalleri:** Çeşitli ameliyat şekilleri ile elde edilen materyaller olup organ rezeksiyonu, ya da çeşitli organlara ait maling tümörler nedeni ile uygulanan ameliyatlara ait materyallerdir. Birden fazla organı kapsayabileceği gibi bölgesel lenf düğümleri de eşlik edebilir.



❖ **Fetüs ve Plasenta:** Plasenta hemen gönderilecek ise fiksasyonsuz (sabitlemeden), bir saatlik bir gecikme bile olacak ise diğer materyaller gibi gönderilecektir. Fetüs hemen ve fiksasyonsuz gönderilecektir, mesai sonrası alınmış ise buzdolabının kapağında saklanacak ve buzdolabında bekletilen süre Tetkik İstem Formunda belirtilecektir. Hiçbir zaman fiksasyona konulmayacaktır. Fetüs ve plasenta gönderilirken ailenin rızasını gösteren izin kâğıdı da gönderilecektir.



6.2.2. Patoloji Laboratuvarı Örnek Kabul ve Ret Kriterleri

- ✓Tüm örnekler için patoloji istek formu eksiksiz olarak doldurulmuş ve hasta kimlik bilgileri, bilgisayar numarası etiketlenmiş olarak gönderilmelidir.
- ✓Tanılı ya da kuşkulu bulaşıcı hastalığı olan olgular patoloji istek formunda ayrıca özel olarak belirtilmelidir.
- ✓Cerrahi patoloji materyalleri büyüklüklerine uygun kaplarda %10 formaldehit içinde gönderilir.
- ✓İntraoperatif konsültasyon (frozen section), Doku immün floras (DİF) ve sitolojik yayma yapılacak olguların materyalleri fiksatif solüsyona konmadan taze olarak en kısa sürede zorunlu durumlarda kurumayı önlemek için serum fizyolojik ile ıslatılarak gönderilir



- ✓İntraoperatif konsültasyon için örnekler ameliyathaneden hiçbir solüsyona konmadan, gazlı bez üzerinde, diğer hastanelerden kapalı kap içinde buz kalıpları arasında kalacak şekilde, en kısa sürede gönderilir
- ✓İntraoperatif konsültasyon için sitolojik materyaller, doku örnekleri ile birlikte gönderilmelidir.
- ✓Balgam, idrar, seröz sıvılar, kist, aspirasyon sıvıları fiksatif solüsyona konmadan, sızdırmaz kaplarda, en kısa sürede gönderilir.
- ✓İnce İğne aspirasyon biyopsileri, üzerlerine hasta isimleri yazılmış lamlara yayılarak ve havada kurutularak, smearler saç spreyiyle fikse edilerek ve % 96 alkol içinde gönderilir.





- ✓Tüm materyallerin mesai saatleri içinde gönderilmelidir. Mesai saatleri içinde gönderilemeyen seröz boşluk sıvıları, kist aspirasyon sıvıları buzdolabında +4 C de saklanmalıdır.
- ✓Hasta kimlik bilgileri tutarsız olan yada örnek üzerinde hasta kimlik bilgileri yazılı olmayan materyaller kabul edilmez.
- ✓Uzun süre açıkta kalmış, kurumuş, kotere bağlı olarak yanmış, sertleşmiş doku örnekleri ile sert, kalsifik doku örnekleri intaoperatif konsültasyon için kabul edilmez.
- ✓Biyopsiler, doku büyüklüğüne uygun kapta % 10 formol içinde gönderilir.
- ✓Rezeksiyon materyalleri, bütünlüğü bozulmadan, kesit yapılmadan, büyüklüğü yeterli kaplarda, üzerini örtecek şekilde % 10 formol içinde gönderilir.

6.2.3. Örnek Kaplarının Uygun Şekilde Etiketlenmesi

- ✓ Örnek kapları üzerinde hastaya ait bilgiler (Adı soyadı, hastane bilgi sistem kodu, varsa bulaşıcı hastalığı ve yaşı) bulunmalıdır.
- ✓ Örneğin alındığı yer istem formu ile tutarlı olacak şekilde kap üzerinde de belirtilmelidir.
- ✓ Birden fazla örnek var ise her örnek kabı istem formu ile tutarlı olacak şekilde kodlandırılmalı ve barkod yapıştırılarak gönderilmelidir.
- ✓ Örnekler farklı taraf ve bölgelerden alınmış ise kap üzerinde belirtilmelidir



6.3. Biyokimyasal tetkikler ve işleyişı

6.3.1. Test istemi

- ❖ Testlerin çalışılabilmesi için, servis ve polikliniklerden hekimin, Biyokimya Laboratuvarı bölümünden istenilen testleri seçmeleri gerekmektedir.
- ❖ Test girişleri istem yapan ilgili poliklinik, servis ve acil servis tarafından, HBYS den hasta sayfasında yer alan ilgili menüden seçilerek yapılır.
- ❖ Polikliniklerde test seçimi tamamlandıktan sonra; hasta örnekleri doğru zamanlamayla, ön hazırlık gerektiren testlerin açıklaması yapılarak, doğru örnek kabına, örnek alma kurallarına uyularak, örnek alma eğitimi almış çalışan tarafından, kabul kriterlerine uyularak alınmalıdır.
- ❖ Acil biriminde ve servislerde test girişleri ilgili bölümce yapılır.



❖6.3.2. Örneklerin Laboratuvara kabulü , ayrıştırılması analizi

- ❖Polikliniklerden yapılan test isteklerinin LİS'e kaydı yapılır
- ❖Hastalar, ilgili polikliniğin örnek alma birimine yönlendirilir.
- ❖Hastalara, örnek sonuçlarının ne zaman çıkacağı ve sonuçlarını nereden alabileceği bilgileri verilir
- ❖Hasta örneği için testlere göre uygun örnek kabı seçimi yapılır, seçilen kaplara barkod etiketler yapıştırılır
- ❖Test istekleri HBYS'e girildikten sonra ilgili laboratuvara kayıt ve örnek kaplarına barkod etiketi yapıştırılarak pnömotik sistem yardımıyla örnek ilgili laboratuvar birimine gönderilir.



❖6.3.3. Örneklerin Laboratuvara kabulü , ayrıştırılması analizi

- ❖Kan örnekleri Laboratuvara gelince, LIS girişi kontrol edilir
- ❖LIS'den yapılan test isteklerine bakılarak örnek kabının uygunluğu, örnek miktarı (tüpteki işaretli çizgiye kadar alınıp alınmadığı), pıhtılaşma, barkodlama vb. kontrolü yapılır.
- ❖Kabul edilen örneklerden serum veya plazmada çalışılacak testler için olanlar santrifüj edilir
- ❖Santrifüj sonrası hemolizli, aşırı lipemik ve ikterik olan örnekler çalışılmaz
- ❖Hastadan tekrar kan alınması için kan alma birimi, acil veya servisler bilgilendirilir. Ayrıca LIS ortamında hasta sonuç sayfasına numune red sebebi belirtilir.



❖6.3.3. Örneklerin Laboratuvara kabulü, ayrıştırılması Analizi

❖Analizlerden önce, analizörlerin reaktif, kit, sarf malzemeleri tamamlanır

❖İnternal kalite kontrol çalışmaları gerçekleştirilir. Sonuçlar kabul edilebilir değerlerde ise hasta örnekleri çalışılmaya başlanır

❖Sonuçlar “**geçersiz**” olarak değerlendirilirse çalışma başlatılmaz ve cihaz ile ilgili bakım ve kalibrasyonlar gerçekleştirilir

❖Acil örnekler rutinden ayrı olarak hemen çalışılır ve analiz sonuçları bekletilmeden onaylanır.

❖Panik değerler listesine ait bir test sonucu bulunursa, analiz süreci **gözden geçirilerek test tekrarlanır**

❖Testi isteyen bölüme **bilgi verilir**. Test sonucu hastanın kliniği ile örtüşmüyorsa hastadan **yeni örnek** alınarak analiz tekrarlanır



❖6.3.4. Biyokimya laboratuvarı örnek kabul kriterleri:

- ❖Analize uygun tüp veya kaplara alınmış olan örnekler kabul edilir.
- ❖Yapılacak analize uygun olarak hazırlanmış hastalardan alınan örnekler kabul edilir (açlık kan şekeri veya açlık gerektiren testler için örnek alınacak hastanın aç olması gibi).
- ❖İstenilen testlere uygun vakumlu tüplere (kan gazları hariç enjektörle alınmayacak) ve örnek kaplarına alınmış olan örnekler kabul edilir.
- ❖Yeterli miktarda alınmış olan örnekler (tüpün yarıdan fazlası dolu olacaktır) kabul edilir.



6.3.5. Biyokimya laboratuvarı örnek kabul kriterleri:

- ❖ Antikoagülanlı örnek tüpleri için belirtilen seviyeye kadar alınmış örnekler kabul edilir.
- ❖ Hastane Bilgisayar Sistemine girilen ve barkod etiketi kesilen örnekler kabul edilir.
- ❖ Barkod etiketleri silik ve yırtık olmayan, barkod etiketi tüpün etiketi üzerine denk gelecek şekilde düzgün yapıştırılmış olan örnekler kabul edilir.



❖6.3.6. Biyokimya laboratuvarı örnek ret kriterleri:

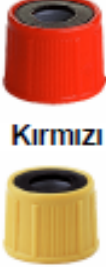
- ❖Hasta adı ve soyadının bulunmadığı, örnek tanımının yapılmadığı, hatalı yapıldığı veya örnek kabındaki bilgilerin uyumsuz olduğu durumlarda numune kabulü yapılmaz. Ayrıca barkodu olmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez. Sistem arızası olduğunda, servis sorumlusunun laboratuvarı bilgilendirmesi dahilinde acil testler çalışılır.
- ❖Uygun örnek kabına alınmayan hasta örnekleri kabul edilmez.
- ❖Belirtilen çizgiden az veya çok alınmış ve uygun tüplere alınmayan numuneler laboratuvara kabul edilmez ; servis veya polikliniklerden yeni numune istenir.





- ❖ Hemolizli kanlar laboratuvara kabul edilmez. Lipemik numuneler geldiğinde LIS' in açıklama kısmında belirtilir.
- ❖ Barkod tüp üzerine uygun şekilde yapıştırılmamışsa, altında isim olup olmadığı kontrol edilir ve yeni barkod basılarak kabul yapılır.
- ❖ Tüp içindeki numune miktarı yeterli değilse numune kabul edilmez.
- ❖ Plazma ve Tam Kan örneklerinde pıhtılı olanlar kabul edilmez.
- ❖ Laboratuvara uygun transfer koşullarında gelmeyen örnekler kabul edilmez.
- ❖ Önerilen sürelerin dışında bekletilmiş örnekler laboratuvara kabul edilmez.
- ❖ Ay sonunda ret kriter özelliklerine göre analiz yapılarak Düzeltici ve Önleyici Faaliyet geri bildirimi yapılır.

❖6.3.7. Biyokimya laboratuvarı örnek tüpleri

KAPAK RENGİ	KİMYASAL İÇERİK	KİMYASALIN İŞLEVİ	DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR	LABORATUVARDA KULLANIMI
 Kırmızı Sarı	Pıhtı aktivleştirici, jel.	Pıhtılaşmayı aktive eder, şekilli elemanlar ile serum arasında bariyer oluşturur.	Tüp içinde pıhtı oluşumu en az 5 dakika sürer.	Serum elde etmede kullanılır.
 Mor	Potasyum EDTA	Pıhtılaşmayı önlemek için Kalsiyumu uzaklaştırır.	İşaretti seviyesine kadar örnek alınmalıdır. Çalkalamadan kimyasalla karışması önemlidir.	Plazma, Eritrosit içi ve Hb analizlerinde kullanılır. Tam kan sayımında ve Sedimentasyon testinde kullanılır.



KAPAK RENGİ	KİMYASAL İÇERİK	KİMYASALIN İŞLEVİ	DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR	LABORATUVARDA KULLANIMI
 Mavi	Sodyum Sitrat	Pıhtılaşmayı önlemek için Kalsiyumu uzaklaştırır.	İşaretili seviyesine kadar örnek alınmalıdır. Çalkalamadan kimyasalla karışması önemlidir.	Koagülasyon testlerinde kullanılır.
 Siyah	Sodyum Sitrat	Pıhtılaşmayı önlemek için Kalsiyumu uzaklaştırır.	İşaretili seviyesine kadar örnek alınmalıdır. Çalkalamadan kimyasalla karışması önemlidir.	Sedimentasyon testinde kullanılır.

Değerlendirme Soruları

1. Kültür örneklerinin alındığı yerle ilgili bilgi hangi şıkta yanlış verilmiştir?

- A) Deri
- B) Omurilik sıvısı
- C) Diş
- D) Kan

2. Derin dokulara ilerleyen herhangi bir lezyondan kesin teşhise varmak amacıyla parça alınıp patolojik incelemesinin yapılmasına ne ad verilir?

- a) Kültür
- b) Antibioqram
- c) Biyopsi
- d) Küretaj



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 7: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi

- **Bölüm Hedefi: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi hakkında bilgi sahibi olmak**



7. HASTANE BİLGİ SİSTEMLERİ

Sağlık hizmetleri diğer alanlardan daha fazla bilgiye duyarlı bir alandır ve etkin bir yönetim için sistematik olarak bilginin elde edilmesini gerektirir

➤ Bilgisayarların kullanıldığı sistemlere **bilgisayara dayalı hastane bilgi sistemi**

➤ İdari ve tıbbi bilgiler iç içe, bir arada tutabilen sistemlere **bütünleşik hastane bilgi sistemleri** denilmektedir

➤ Hastanenin idari ve tıbbi bilgilerinin yönetimini kolaylaştırmak

➤ Sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmek

➤ Faturalama, maliyetleri ve ödemeleri kontrol etme



7. HASTANE BİLGİ SİSTEMLERİ

Bütünleşik hastane bilgi sisteminin fonksiyonları:

- Hastanın tedavisi ve bu tedaviyle ilgili yönetsel görevleri desteklemek amacıyla hasta hakkında doğru, kalıcı ve güncel bilginin doğru kişiye, doğru yerde ve kullanılabilir formatta sağlanması
- Hastalık hakkında gelişmiş bilgi desteği sağlama
- Hastanın tedavisinin kalitesi, hastanenin performansı ve maliyetleri hakkında bilgi sağlamak
- Eğitim hastanelerinde araştırma ve eğitim amacıyla hastanın tedavisinde özel deneyimlerle ortaya çıkan verileri dikkatli bir şekilde toplayarak yeni bilgiler elde edilmesini sağlamak

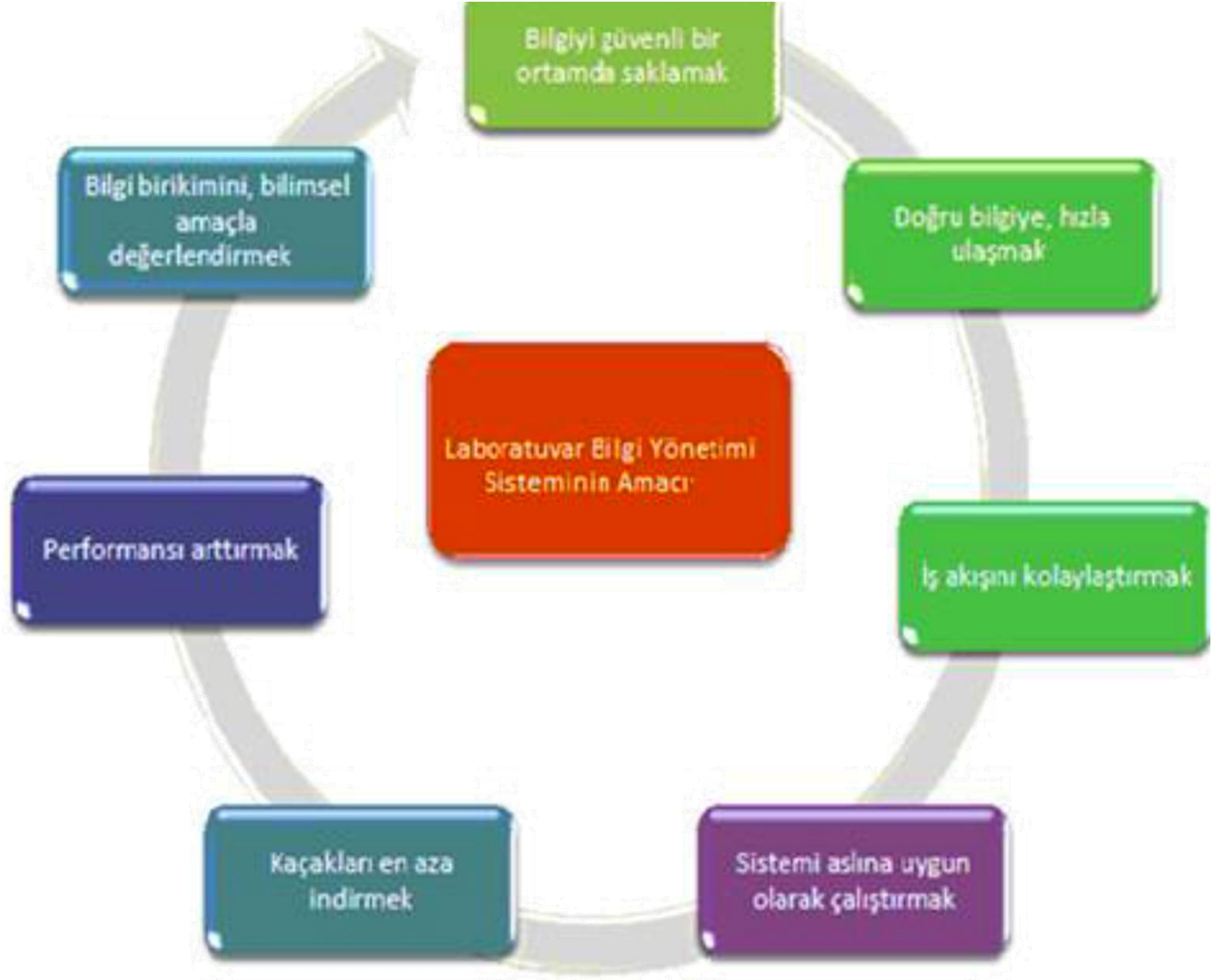


7. HASTANE BİLGİ SİSTEMLERİ

- Hastane bilgi yönetim sistemlerinin uygulamaları
 - **Hasta kayıt kabul, taburcu ve transfer işlemleri:**
 - Kurumsal hasta indeksini oluşturmak ve güncelleştirmek
 - Kurumda gerekli olan sayım görüntüleri ve ilişkili raporlarını oluşturmak
 - Uygun olduğunda kullanım protokolleri başlatmak
 - Hasta kaydını yeniden elde etmek, kopyaları / suretleri tebliğ etmek ve erken raporlar için veri sağlamak
 - Klinik randevuları kolaylaştırmak için veriyi poliklinik listeleme sistemlerine aktarmak
 - **Laboratuvar Bilgi Sistemleri**
 - Laboratuvarların artan iş yükü ve sorumluluğu çok büyük miktarda laboratuvar bilgisini toplamayı, özet halinde ve belli bir biçimde hazırlanmasını ve olabildiğince hızlı bu bilgilerin hekimlere ulaşmasını sağlamayı zorlaştırmaktadır



7.1. Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin amacı



7.2. Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin (LBYS) laboratuvar işlemlerinde sağladığı kolaylıklar

- Laboratuvarın iş yükü büyük ölçüde azalır ve yetişmiş iş gücü yani laboratuvar personeli klavyeden veri girişi yapmaktan kurtulur.
- Bilgiler uzun yıllar korunur.
- Hastanın laboratuvarlarda çalışılmış yeni ve daha önceki test sonuçları bir defada gözlenir.
- Testler üzerinde elde edilen sonuçlardan istatistiki çalışmalar yapılır.
- Laboratuvardaki çalışma performansı takip edilir.
- Cihazlar tam otomatik çalıştığı için daha uzun süre kullanılır.



- Cihazın ürettiği kontrol sonuçları sistemde depolanarak bunların karşılaştırma işlemleri yapılır.
- Acil ibaresi ile istenen testlerin kullanıcı inisiyatifine bağımlı kalmadan acil olarak çalışılması sağlanır.
- Hastalar laboratuvara örnek vermek ya da sonuç almak için gelmek zorunda kalmadığı için bu durum laboratuvarları büyük ölçüde rahatlatır.
- Hijyen ortamı sağlamak daha kolay olur.
- Sonuçların onayı veya cihazda çalışılmak üzere gelen örnekler için hasta hakkında istenen bilginin ve uyarıların laboratuvar personeline interaktif olarak gönderilmesi sağlanır.



7.3. Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi modülü

❖ Hastane Bilgi Yönetim Sistemi programında laboratuvar işlemlerini yapabilmek için laboratuvar bilgi sistemi modülünden giriş yapılır

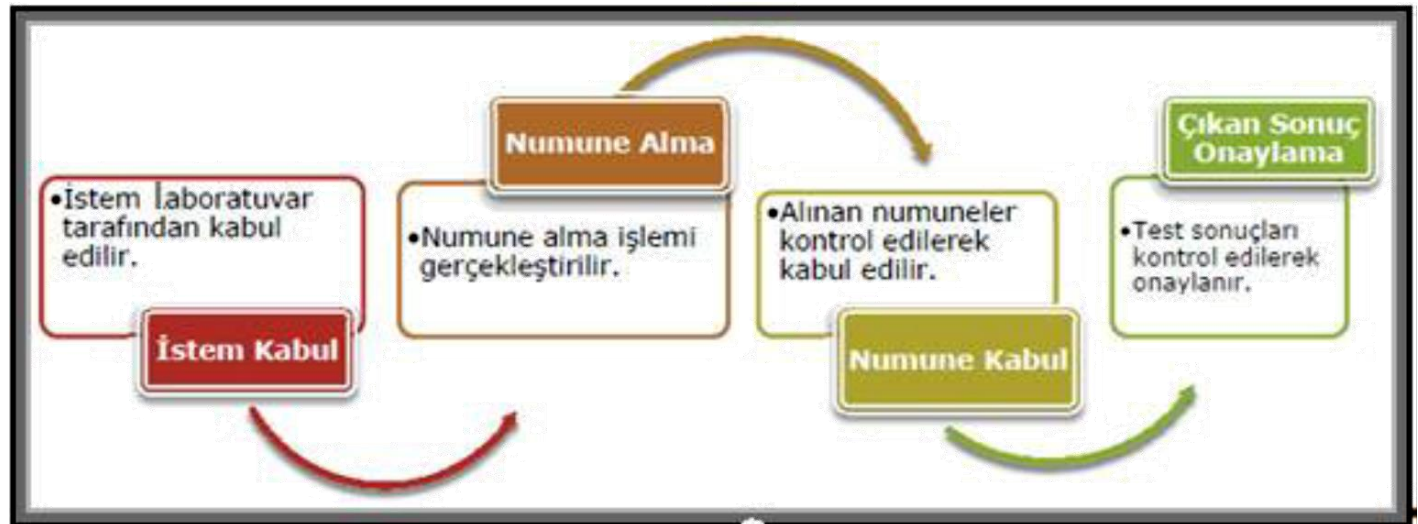


7.4. Laboratuvar bilgi yönetim sisteminde işlem basamakları

- ✓HBYS programı tarafından yapılan istemin, laboratuvar tarafından **istem kabul** formunda kabul işlemi gerçekleştirilir.
- ✓Kabul edilen istemin bir sonraki aşaması **numune alma** işlemidir.
- ✓Sonraki aşama, alınan numunenin kontrol edilerek **laboratuvar tarafından kabul edilmesidir.**
- ✓Son olarak kabul edilen numunenin test sonuçları kontrol edilerek **sonucun onaylanması** işlemidir.



- ✓HBYS programı tarafından yapılan istemin, laboratuvar tarafından **istem kabul** formunda kabul işlemi gerçekleştirilir.
- ✓Kabul edilen istemin bir sonraki aşaması **numune alma** işlemidir.
- ✓Sonraki aşama, alınan numunenin kontrol edilerek **laboratuvar tarafından kabul edilmesidir**.
- ✓Son olarak kabul edilen numunenin test sonuçları kontrol edilerek **sonucun onaylanması** işlemidir.



7.5. Tıbbi Laboratuvar bilgi sistemi menüler

7.5.1. İşlemler

❖ Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin **İşlemler** menüsünde laboratuvarda çalışılacak numunenin kabulü, sonucun onaylanması ve sonuç vermeye kadar yapılan tüm işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlayan formlar bulunur





7.5.1.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Kabul

- ✓İstem Kabul formu hasta takip sisteminde hasta için Laboratuvardan tetkik istendiğinde bu tetkiklerin Laboratuvar tarafından kabul edilmesi, barkod numarasının basılması ve numunelerin etiketlendirilmesi için kullanılır.
- ✓Laboratuvar hasta tetkik işlemlerinin ilk adımı hastanın hesabına giren Laboratuvar istemlerinin kabul edilmesi aşamasıdır.



- ✓ İstemi kabul etmenin işlem basamakları:
 - ✓ Hasta sorgulama işlemi sonrasında görüntülenen istemlerden kabul edilmek istenen istem seçilir.
 - ✓ Test isimlerinin listelendiği alandan kabul edilecek testler işaretli gelir. Kabul edilmek istenmeyen testlerin işaretleri bu alandan kaldırılır.
 - ✓ Seçimler sonrası Kabul Et düğmesi tıklandığında istem kabul edilmiş olur.



7.5.1.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Kabul

İstem Kabul

☒ Tarih 03.01.2011 03.01.2011 İstem No 47453 1
Dosya No 211349 Bagvuru No 59984
Barkod No İstem Durumu Normal
T.C Kimlik No 23434567532
Adı Soyadı OĞUL CAN Y: 35
İstem Notu
Kabul Notu

Bölüm Adı 2
DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem No	Dosya No	Adı Soyadı	İstem Tarihi Ve Saati	Bölüm
47453	211349	OĞUL CAN	03.01.2011 15:19	DERM

3

Laboratuvar Barkodu	Tahlil Kodu	Tahlil Adı
BİYOKİMYA		
☒	10001	GLUKOZ
☒	10016	HDL KOLESTEROL
☒	10014	KOLESTEROL
☒	10006	KREATİNİN
☒	10021	LDH
☒	10017	LDL KOLESTEROL
☒	10025	TOTAL BİLİRÜBİN
☒	10015	TRİGLİSERİT
☒	10005	ÜRE
☒	10007	ÜRİK ASİT
HORMON VE TUMO...		
☒	10121	TOTAL T3
☒	10122	TOTAL T4

4

5

6

Çoğaltılacak Barkod Tüp Sayısı : 1 Kapat

Kabul Et
Barkod Bilgisi
Sıra Numarası
İstem Sil
İstem Birleştir
İstem Bilgisi
Randevu Bilgisi
İstem Listesi
Bölüm Güncelle
Ayarlar
Temizle

7.5.1.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Kabul

İstem Kabul formunun;

- 1 numaralı alanında istemleri görüntülemek için hasta istem sorgu kriterleri yer alır.
- Tarih ve hastaya göre sorgulama işlemi yapılır.
- Sorgulama belli tarih aralığı için yapılacaksa istenilen tarihler girilip **Enter** tuşuna basıldığında belirlenen tarih aralığındaki tüm laboratuvar istemleri listelenir.

- Tarih belirtilerek çalışılan güne ait tüm istemler sorgulanabilir. Tarih aralığını belirlerken **F2** fonksiyon tuşu yardımı ile açılan pencereden istenen tarih seçilir.
- **F8** tuşuna basıldığında ise çalışılan günün tarihi otomatik olarak gelir.
- **İstem No** ve **Barkod No** bazında istem sorgulandığında sadece ilgili kayıt forma yansır.
- **T.C. Kimlik Numarası** ya da **Dosya Numarası** ile sorgulama yapıldığında ise ilgili hastaya ait tüm istemler görüntülenir.



7.5.1.1.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - Barkod Bilgisi

Barkod Bilgisi düğmesi, tıklandığında hastaya hangi barkodların verildiği görülür. İstenirse buradan hastaya randevu barkodu ya da sıra numarası verilebilir. Seçilen isteme buradan tekrar tüp barkodları yazdırılabilir. Barkod yazdırma işlemi için istemin öncelikle kabul edilmiş olması gerekir.



→ **Sıra Numarası** düğmesi, kan alma işlemlerinde hastaya işlem numarası vermek için kullanılır. Sistem tarafından otomatik sıralı numara verilebildiği gibi özel durumlarda manuel olarak da sıra numarası verilebilir.

İstem Kabul

Tarih: 03.01.2011 03.01.2011 İstem No: 47423 (1)

Deşya No: 211349 Başvuru No: 99994

Barkod No: 23434567532 İstem Durumu: İtemal

T.C Kimlik No: Adı Soyadı: OĞUL CAH (2) Yı: 35

Kabul Notu: BİLEMLERİ DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

Bölüm Adı: (3)

İstem No: Deşya No: Adı Soyadı: İstem Tarihi: Vize Saati: Bölüm: 47423 211349 OĞUL CAH 03.01.2011 15:19 (4)

Laboratuvar Barkodu: Tahlil Kodu: Tahlil Adı: (5)

Kabul Et: (6)

Barkod Bilgisi: Sıra Numarası: İstem Sil: İstem Birleştir: İstem Bilgisi: Randevu Bilgisi: İstem Listesi: Bölüm Güncelle: Ayarlar: Temtelle: Kapat

Laboratuvar Barkodu	Tahlil Kodu	Tahlil Adı
10001	GLUKOZ	
10004	HDL KOLESTEROL	
10014	KOLESTEROL	
10006	KREATİNİN	
10021	LDH	
10017	LDL KOLESTEROL	
10025	TOTAL BİLMÜRÜBİN	
10015	TRİGLİSERİT	
10005	URE	
10007	URİK ASİT	
10123	TOTAL T3	
10122	TOTAL T4	

Çıgahlarca Barkod: Top Sayısı: 5

7.5.1.1.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Sil

İstem Sil düğmesi, yetkiye bağlı olarak çalışan bir komuttur. Yetkisi bulunan kullanıcılarda aktif olarak görüntülenir. **İstem Sil** butonuna basıldığında istemi kabul edilmiş bir hastanın istem silme nedeni yazılarak istemi silinebilir. İstem silme işleminin gerçekleştirilebilmesi için hizmete ilişkin bir işlemin yapılmamış olması gerekir. Test için herhangi bir işlem yapıldıysa silme işlemi gerçekleştirilemez.

İstem Silme

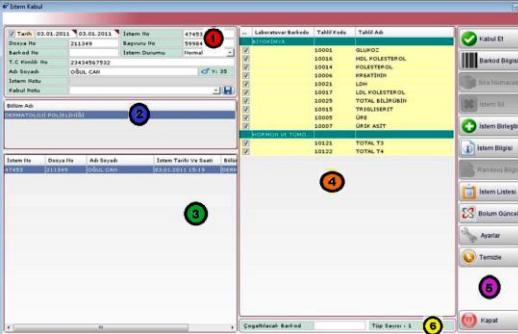
Laboratuvar Barkodu	Tahlil Kodu	Tahlil Adı	Tahlil Durumu
MİKROBİYOLOJİ KÜ...			
0097432	20014	TAM OTOMATİZE KAN KÜ...	Reddedilmiş

İstem Notu :

Silme Nedeni

İstem Notu Sil Sil Kapat

7.5.1.1.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Bilgisi



T.C. Kimlik No

26309244808

Dosya No

2005775

Hasta Adı

FADİME OFLAZ

Doğum Tarihi

05.05.1974

Cinsiyet

BAYAN

Doğum Yeri

DARENDE

Baba Adı

CAFER

Başvuru No

1033305

Başvuru Tarihi

05.05.2009 09:33

İstem No

44837

Bölüm Adı

JINEKOLOJİ POLİKLİNİK

Doktor Adı

EMRULLAH TANRIKUT

Başvuru Tip

2

Gss No

1

İstem Tarihi ve Saati

05.05.2009 11:56

İstemi Yapan Kullanıcı

MEHMET ŞAHİN

Test say.

1

İstenilen Tahliller

PERİFERİK YAYMA (FORMÜL L...

İstem Notu

PERİFERİK YAYMA (FORMÜL LÖKOSİT)(MANUEL)

2

İstem Kabul Bilgileri

Kabul Tarihi ve Saati

05.05.2009 12:00

Kabul Eden Kullanıcı

MEHMET ŞAHİN

Barkodlar

0017391

Kabul Edilen Testler

903020 - PERİFERİK YAYMA

3

Numune Kabul Bilgisi

Num.Kabul Tarih

Num.Kabul Kullanıcı

Barkodlar

Numune Tüpleri

4

Detay Kodu

Detay Adı

Tip Kodu

İstem No

5

Kapat

İstem Bilgisi düğmesi tıklandığında açılan pencereden hastanın istemi ile ilgili detaylı bilgilere ulaşılır.

İstem Bilgileri penceresinin;

- 1 numaralı alanında hastanın özlük bilgileri görüntülenir.
- 2 numaralı alanında hastanın istem bilgileri yer alır.
- 3 numaralı alanında hastanın istem kabul bilgilerine ilişkin hangi tarihte, hangi kullanıcı tarafından kabul edildiği bilgileri görüntülenir.
- 4 numaralı alanında hastanın numune kabul formunda yapılan işlemlerinin detayları görüntülenir.
- 5 numaralı alanında ise hasta takip sisteminden girilen tanı kodları görüntülenir.

İstem Kabul

Tarih: 03.01.2011 03.01.2011 İstem No: 47423 (1)

Deşya No: 211349 Başvuru No: 59994

Barkod No: 23434567532 İstem Durumu: İstem

Adı Soyadı: OĞUL CAH Y: 35

Kabul Notu:

Bölüm Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ (2)

İstem No: 47423 Deşya No: 211349 Adı Soyadı: OĞUL CAH İstem Tarihi: 03.01.2011 15:19 Bölüm: DERM

3

4

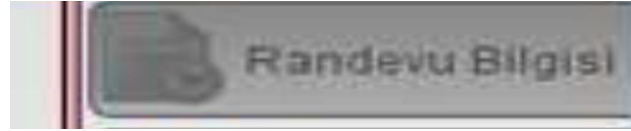
5

6

Çapattıracak Barkod: Top Sayısı: 1 Kapat

Laboratuvar Barkodu	Tahli Yolu	Tahli Adı
10001	GLUKOZ	
10004	HDL KOLESTEROL	
10004	KOLESTEROL	
10006	KREATİNİN	
10021	LDH	
10017	LDL KOLESTEROL	
10025	TOTAL BİLMÜBİN	
10015	TRİGLİSERİT	
10005	URE	
10007	URİK ASİT	
10121	TOTAL T3	
10122	TOTAL T4	

7.5.1.1.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - Randevu Bilgisi



Randevu Bilgileri

İstem No	Adı Soyadı
170819	ALİ SERVİ

Randevu Adı	Test Adı
RANDEVU YOK	TAM OTOMATİZE KAN KÜLT...

Yazdır Kapat

Randevu Bilgisi düğmesi, isteme ait testlerin randevu bilgisine ulaşmak için kullanılır. **Randevu Bilgisi** düğmesine basıldığında açılan ekranda varsa hastanın kabul edilen tarihler için belirlenmiş randevu bilgileri görüntülenir.

Sistem Kabul

Tarih	03.01.2011	03.01.2011	Sistem No	47453
Dosya No	211369	Beynuru No	59984	
Barkod No		Sistem Durumu	Normal	
T.C Kimlik No	23434567532	Y: 35		
Adı Soyadı	OĞUL CAH	Kabul Notu		
Bilom Adı				
DERMATOLOJİ POLİKLİNİKİ				

Sistem No	Dosya No	Adı Soyadı	Sistem Tarihi Ve Saati	Bölge
47453	211369	OĞUL CAH	03.01.2011 19:19	DERP

Laboratuvar Barkode	Tahlil Yolu	Tahlil Adı
☒	GLUKOZ	GLUKOZ
☒	HDL POLESTER OL	HDL POLESTER OL
☒	POLESTER OL	POLESTER OL
☒	KREATİNDİ	KREATİNDİ
☒	LDH	LDH
☒	LDL POLESTER OL	LDL POLESTER OL
☒	TOTAL BİLİRUBİN	TOTAL BİLİRUBİN
☒	TRIGLİSERİT	TRIGLİSERİT
☒	ÜRİK	ÜRİK
☒	ÜRİK ASİT	ÜRİK ASİT
İÇERME VE TUMOR		
☒	TOTAL T3	TOTAL T3
☒	TOTAL T4	TOTAL T4

7.5.1.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - İstem Listesi



Kabul Edilen Son İstemler

TEST KULLANICISI

Kullanıcısının Kabul Ettiği Son 50 İstem

İstem No	Barkod No	Kabul Tarihi ve Saati
170827	0097445	09.12.2009 13:33
170834	0097442	07.12.2009 18:10
170830	0097441	07.12.2009 18:08
170768	0097435	07.12.2009 15:44
170772	0097434	07.12.2009 15:43
170711	0097433	07.12.2009 15:42
170819	0097432	07.12.2009 14:31

Kapat

İstem Listesi düğmesine basıldığında açılan **Kabul Edilen Son İstemler** penceresinde kullanıcının kabul ettiği son 50 istem listelenir.

7.5.1.1.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - Bölüm Güncelle

Bölüm Güncelle düğmesi, bölüm alanını yenilemek için kullanılır. Kaydedilen değişiklikler yenilenmek istenirse ya da bir hata oluşmuşsa **Bölüm Güncelle** düğmesine basılarak yapılan işlemlerin geri alınması yani başa dönülmesi sağlanır.



İstem Kabul

Tarih: 03.01.2011 03.01.2011 İstem No: 47453
Dosya No: 211349 Başvuru No: 59984
Barkod No: İstem Durumu: Normal
T.C Kimlik No: 23434567532 Adı Soyadı: OĞUL CAN Y: 35
İstem Notu: Kabul Notu:

Bölüm Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem No	Dosya No	Adı Soyadı	İstem Tarihi Ve Saati	Bölüm
47453	211349	OĞUL CAN	03.01.2011 15:19	DERM

Laboratuvar Barkodu

Laboratuvar Barkodu	Tahsil Kodu	Tahsil Adı
BİYOKİMYA		
☒	10001	GLUKOZ
☒	10016	HDL KOLESTEROL
☒	10014	KOLESTEROL
☒	10006	KREATİNİN
☒	10021	LDH
☒	10017	LDL KOLESTEROL
☒	10025	TOTAL BİLİRÜBİN
☒	10015	TRİGLİSERİT
☒	10005	ÜRE
☒	10007	ÜRİK ASİT
HORMON VE TUMOR...		
☒	10121	TOTAL T3
☒	10122	TOTAL T4

Çöğaltılacak Barkod **Tüp Sayısı : 1**

Kapat

İstem Kabul

Tarih: 03.01.2011 03.01.2011 İstem No: 47423 (1)

Deşya No: 211349 Bağyu No: 99994

Barkod No: 23434567532 İstem Durumu: İtemal

Adı Soyadı: OĞUL CAH Yı: 35

İstem Notu: Kabul Notu: (2)

Bilum Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİSİ

İstem No: Deşya No: Adı Soyadı: İstem Tarihi: V'a Saati: Bölle: 47423 211349 OĞUL CAH 03.01.2011 15:19 İDER

Çıgahılacak Barkod: (3)

Top Sayısı: 1 (6)

Kabul Et

Barkod Bilgi

Sıra Numarası

İstem No

İstem Birleşt

İstem Bilgi

Randevu Bilgi

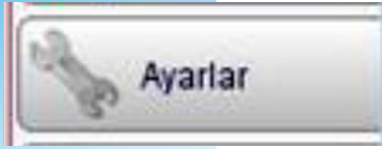
İstem Listesi

Bilum Güncelle

Ayarlar

Temizle

Kapat



7.5.1.1.7. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - Ayarlar

- **Ayarlar** düğmesi, istem kabul formundaki ayarları gerçekleştirmek için kullanılır
- Ayarlar penceresinde, **Kayıtta Otomatik Barkod Yazdır** kısmı işaretlenirse istem kabul anında **Kabul Et** butonu tıklandığında hastaya otomatik olarak barkod yazdırılır.
- **İstem Kabul Edilmişse Uyarı Ver** işaretlenmişse ikinci kez istem kabul edilmeye çalışıldığında uyarı ekranı gelir.
- **Kayıtta Otomatik Randevu Bilgilerini Yazdır** seçeneği işaretli olduğunda tahlil sonuçlarının ne zaman çıkacağı bilgisi otomatik olarak kayıt anında yazdırılır.
- **Randevu Bilgilerini Gönder** kısmında yazdırma işleminin yazıcıya mı yoksa ekrana mı gönderileceği belirlenir.
- **İstem Kabul Test Durumu** alanında açılır liste kutusundan sorgu sonucunda görüntülenecek testleri seçme işlemi gerçekleştirilir.
- **Test Uyarı Kriterleri** kısmında uyarı mesajlarının **İstem No** ya da **Barkod No** bazında görüntülenmesi sağlanır. "Test Uyarı Mesajları" formunda tanımlanmış ve "İstem Kabul" formunda görüntülensin şeklinde kayıt edilen mesajlar **Test Uyarı Kriterlerinde** görüntülenir.
- **Bilgi Menüleri Göster** seçeneği işaretlenirse işlem düğmeleri üzerine fare ile gelindiğinde bilgi açıklamaları görüntülenir.
- **Kabulden Sonra İstemi Temizle** seçeneğinin işaretlenmesi, istem kabul işleminden sonra tüm alanların temizlenmesini sağlar.

Kayıtta Otomatik Barkod Yazdır.

İstem Kabul Edilmişse Uyarı ver. (4)

Kayıtta Otomatik Randevu Bilgilerini Yazdır

Randevu Bilgilerini Gönder: ☒ Ekran ☐ Yazıcı

İstem Kabul Test Durumu: Tüm Testler

Test Uyarı Kriteri: İstem No

☒ Bilgi Menüleri Göster

☒ Kabulden Sonra İstemi Temizle

Kapat

İstem Kabul

Tarih: 03.01.2011 03.01.2011 İstem No: 47423 1

Deşya No: 211349 Başvuru No: 99994

Barkod No: 211349 İstem Durumu: Normal

T.C Kimlik No: 23434567532

Adı Soyadı: OĞUL CAH

İstem Tarihi: 03.01.2011 15:19

Kabul Notu:

Bölüm Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ 2

İstem No: Deşya No: Adı Soyadı: İstem Tarihi: Vize Saati: Bölüm:

47423 211349 OĞUL CAH 03.01.2011 15:19 DERM

3

4

5

6

Çoğaltılacak Barkod

Top Sayısı : 1

Kapat

İçerik	Yazdır	Yazdır
10001 GLUKOZ	✓	
10004 HDL KOLESTEROL	✓	
10004 KOLESTEROL	✓	
10006 KREATİNİN	✓	
10021 LDH	✓	
10017 LDL KOLESTEROL	✓	
10025 TOTAL BİLMÜREH	✓	
10015 TRİGLİSERİT	✓	
10005 ÜRE	✓	
10007 ÜRİK ASİT	✓	
10123 TOTAL T3	✓	
10122 TOTAL T4	✓	

7.5.1.1.8. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi - Çoğaltılacak Barkod

➤İstemi kabul edilen bir hastanın herhangi bir barkodunun tekrar yazdırılması gerekirse **İstem Kabul** formundaki **Çoğaltılacak Barkod** alanına ilgili barkod numarası yazılarak **Enter** tuşuna basılır.



Çoğaltılacak Barkod

Tüp Sayısı : 1

6

7.5.1.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Numune Kabul

Numune Kabul

Kabul Şekli (2)

☐ Seçilen Test Grubuna Göre

☒ Seçilen Test Tüpüne Göre

Otomatik Kabul Edilecek Test Tüpleri

S... Tüp Adı

- ☐ ACIL BOS BIYO TÜPÜ
- ☐ ACIL KOAGILASYON TUPU
- ☐ ACIL BİYOKİMYA TÜPÜ
- ☐ ACIL HEMATOLOJİ TÜPÜ
- ☐ ACIL HORMON TÜPÜ
- ☐ ACIL İDRAR KABI
- ☐ ACIL KANGAZI
- ☐ ALERJİ TUPU
- ☐ ANAEROB KULTURU
- ☐ BAKTER-MIKO
- ☐ BALGAM KULTURU
- ☐ BİYOKİMYA TUPU
- ☐ BOGAZ KULTURU
- ☐ BOS-BIYO
- ☐ BURUN KÜLTÜRÜ
- ☐ CAMPYLOBACTER KUL
- ☐ DİĞER KULTUR KABI
- ☐ DIŞ İSTEM
- ☐ GAITA KABI
- ☐ GAITA KULTURU
- ☐ GLUKOZ TOKLUK
- ☐ GOZ KULTURU
- ☐ HBA1C

☐ Otomatik Kabul Et (3)

☐ İşlem Yapılan Numeneler Hariç

☐ Numune Almadan Geçenler

☐ Otomatik Barkod Bas

Barkod Numarası 00434091 **İstem Notu** **Ek Not**

Dosya No 211349 **İstem No** 47453 (1)

Hasta Adı OĞUL CAN

Bölüm Adı DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem Tarihi 03.01.2011 15:19 **Kabul Tarihi** 05.01.2011 13:21

İstemin Diğer Barkodları (6)

Barkod Tüp/Grup (7)

☐ BİYOKİMYA TUPU

Test Adı **Tarih** **Saat** **N.A** (4)

☐ GLUKOZ			
☐ HDL KOLESTEROL			
☐ KOLESTEROL			
☐ KREATİNİN			
☐ LDH			
☐ LDH KOLESTEROL			
☐ TOTAL BİLEŞİMİN			
☐ TOTAL TG			
☐ TOTAL TA			
☐ TRİGLİSERİT			
☐ ÜRE			
☐ ÜRE KAT			

Kabul Edilen (5)

Kabul Edilmeyen 12 **Kabul Edilen** 0 **Reddedilen** 0

☐ Acil ☒ Rutin ☐ Öncelikli

Kabul Et (F7) **Reddet**

Barkod Yaz

Temizle **Kapat**

Numune Kabul

Kabul İşlemleri

Barkod Numarası: 00434091 İstem Notu: Ek Not:

İstemlin Diğer Barkodları:

Seçilen Test Grubuna Göre

Seçilen Test Tipine Göre

Otomatik Kabul Edilecek Test Tipleri:

Test Adı Tarih Saat N.A.

ACİL BOS EYİ TÜPÜ

ACİL YAKULASİYON TÜPÜ

ACİL EYİDİŞİME TÜPÜ

ACİL HEMATOLOJİ TÜPÜ

ACİL HORMON TÜPÜ

ACİL İDRAR KASE

ACİL KAHGASI

ALERJİ TÜPÜ

KANAMOR KÜLTÜRÜ

BAKTERİYOLOJİ

BALAM KÜLTÜRÜ

EYİDİŞİME TÜPÜ

BOSGAZ KÜLTÜRÜ

BOS EYİ

KURUY KÜLTÜRÜ

CAMPYLOBACTER KÜLTÜRÜ

DİSSEY KÜLTÜR KASE

ÖZ İSTEM

SATTA KASE

SATTA KÜLTÜRÜ

GLUKOZ TOLERANS

KÖZ KÜLTÜRÜ

SRALC

Otomatik Kabul Et

İstem Yapılan Numaralar Harici

Numune Almadan Geçerli

Otomatik Barkod Bar

12 0 0

Kabul Edilen

Reddet

Barkod Yaz

Temide

Kayıt

7.5.1.2.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Numune Kabul Formu

Numune Kabul formu ile laboratuvar kullanıcısı tarafından alınan numunenin, laboratuvara kabul edilme işlemi gerçekleştirilir. Hastadan alınan numunelerin laboratuvara düzgün bir şekilde gelip gelmediğini kontrol etmek amacıyla kullanılır. Form sayesinde hangi tarih ve saatte, hangi numunelerin, hangi kullanıcı tarafından kabul edildiği kayıt altına alınır. Form, **işlemler** menüsü altındaki **Numune Kabul** formu tıklanarak açılır.

Numune Kabul formunun **Barkod Numarası** kutusuna hastanın barkodu yazılarak istem bilgilerinin 4 nolu formda görüntülenmesi sağlanır.

Barkod Numarası: 00434091 İstem Notu: Ek Not:

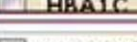
Dosya No: 211349 İstem No: 47453

Hasta Adı: OĞUL CAN

Bölüm Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

İstem Tarihi: 03.01.2011 15:19 Kabul Tarihi: 05.01.2011 13:21

Test Adı	Tarih	Saat	N.A.
OLİFİD			
HDL KOLESTEROL			
KOLESTEROL			
KREATİNİN			
LDH			
LDL KOLESTEROL			
TOTAL BİLİPİRÜBİN			
TOTAL TG			
TOTAL YA			
TRİGLİSERİT			
URE			
UREA ASIT			



HBA1C

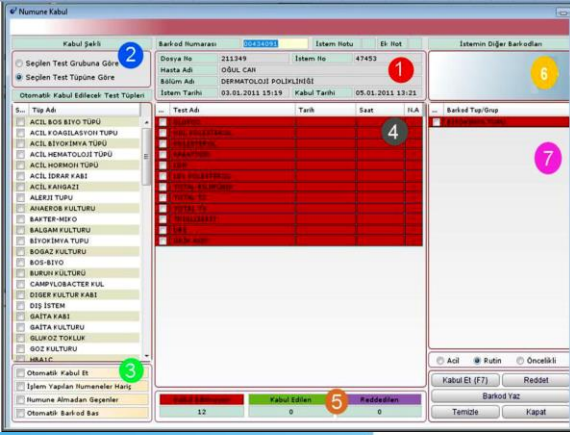
- ☐ Otomatik Kabul Et
- ☐ İşlem Yapılan Numeneler Harış
- ☐ Numune Almadan Geçenler
- ☐ Otomatik Barkod Bas

➤2 numaralı alanında **Kabul şekli** seçenekleri bulunur. Bu alandan **Seçilen Test Grubuna Göre** ya da **Seçilen Test Tüpüne Göre** kabul kriterlerinden biri seçilir. Test grubuna göre seçeneği işaretlendiğinde kabul edilecek test grupları, test tüpüne göre işaretlendiğinde ise kabul edilecek test tüpleri **Otomatik Olarak Kabul Edilecek Test Tüpleri** alanında listelenir.

➤3 numaralı alanda kabul etme seçenekleri bulunur. Buradaki **Otomatik Kabul Et** seçeneği aktifleştirilip barkod numarası girildiğinde Kabul Et (F7) düğmesini tıklamaya gerek kalmadan testler otomatik olarak kabul edilir.

Numune Kabul

Kabul Şekli	Barkod Numarası	00434091	İstem Notu	Ek Not
☐ Seçilen Test Grubuna Göre ☒ Seçilen Test Tüpüne Göre	Dosya No: 211349 Hasta Adı: OĞUL CAN Bölüm Adı: DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ İstem Tarihi: 03.01.2011 15:19	İstem No: 47453 Kabul Tarihi: 05.01.2011 13:21		
Otomatik Kabul Edilecek Test Tüpleri				



➤ **İşlem Yapılan Numuneler Hariç** seçeneğinin aktif olduğu durumlarda daha önce sonuç onaylama formunda onaylanmış olan numunelerin ekrana getirilmesi önlenir.

➤ **Numune Almadan Geçenler** seçeneğinin işaretli olması sadece numune alınmış testleri ekranda görüntülenmesini sağlar.

➤ **Otomatik Barkod Bas** seçeneğinin işaretli olması ise Kabul Et (F7) düğmesi tıklandığında otomatik olarak barkod yazılmasını sağlar.

➤ **Numune Kabul** formunun 4 numaralı alanında hasta için istenmiş olan test adları listelenir. Bu alanda numunesi kabul edilecek testlerin seçimi yapılır.



Numune Kabul

Kabul Tarihi: 05.05.2013 13:13

Barkod Numarası: 211344

İstem No: 47453

Deve No: 000, CBR

İstem Adı: DERMATOLOGİ POLİPLİNE

İstem Tarihi: 05.05.2013 13:13

Kabul Tarihi: 05.05.2013 13:13

Kabul Tüp/Grup

Test Adı

Tarih

Saat

N.A

Barkod Tüp/Grup

Acil Rutin Öncelikli

Kabul Et {F7} Reddet

Barkod Yaz

Temizle Kapat

12 0 0

İstemin Diğer Barkodları

Barkod Tüp/Grup

BIYOKİMYA TÜPÜ

Acil Rutin Öncelikli

Kabul Et {F7} Reddet

Barkod Yaz

Temizle Kapat

➤5 numaralı alanında listede bulunan testlere ait renklerin açıklamaları ve renk bazında toplam test sayıları görüntülenir. Örneğin, henüz kabul edilmemiş testler kırmızı renklidir.

➤6 numaralı alanında istemin başka barkod numarası varsa listelenir.

➤7 numaralı alanında isteme ait **Barkod Tüp/Grup** isimleri yer alır. Tüp/grup adı işaretlendiğinde o tüp/gruba ait testlerin otomatik olarak seçilmesi sağlanır.

...	Test Adı	Tarih	Saat	N.A	...	Barkod Tüp/Grup
☐	GLUKOZ			-	☐	BIYOKİMYA
☐	HDL KOLESTEROL			-	☒	HORMON VE TÜMÖR MRK.
☐	KOLESTEROL			-		
☐	KREATİNİN			-		
☐	LDH			-		
☐	LDL KOLESTEROL			-		
☐	TOTAL BİLİRÜBİN			-		
☒	TOTAL T3			-		
☒	TOTAL T4			-		
☐	TRİGLİSERİT			-		
☐	ÜRE			-		
☐	ÜRİK ASİT			-		

Kabul Edilmeyen

Kabul Edilen

Reddedilen

12 0 0

Numune Kabul

Kabul yapılabilir

Seçilen Test Grubuna Göre

Seçilen Test Tipine Göre

Otomatik Kabul Edilecek Test Tipleri

Test Adı

Tarih

Saat

N.A

Barkod Tup/Grup

Acil Rutin Öncelikli

Kabul Et {F7} Reddet

Barkod Yaz

Temizle Kapat

Kabul Edilmeyen 0

Kabul Edilen 12

Reddedilen 0

Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Numune Kabul

➤ Kabul edilecek testler 4 numaralı alandan seçildikten sonra düğmesine tıklandığında numune kabul işlemi gerçekleştirilmiş olur. İstem kabul edildikten sonra seçilen test adları yeşil renk olur ve formun altında bulunan yeşil renkli **Kabul Edilen** alanına kabul edilen test sayısı sistem tarafından otomatik olarak yazılır.

Test Adı	Tarih	Saat	N.A
☐ GLUKOZ	05.01.2011	16:13	-
☐ HDL KOLESTEROL	05.01.2011	16:13	-
☐ KOLESTEROL	05.01.2011	16:13	-
☐ KREATİNİN	05.01.2011	16:13	-
☐ LDH	05.01.2011	16:13	-
☐ LDL KOLESTEROL	05.01.2011	16:13	-
☐ TOTAL BİLİRÜBİN	05.01.2011	16:13	-
☐ TOTAL T3	05.01.2011	16:13	-
☐ TOTAL T4	05.01.2011	16:13	-
☐ TRİGLİSERİT	05.01.2011	16:13	-
☐ ÜRE	05.01.2011	16:13	-
☐ ÜRİK ASİT	05.01.2011	16:13	-

Barkod Tup/Grup
☐ BİYOKİMYA
☐ HORMON VE TÜMÖR MRK.

Acil Rutin Öncelikli

Kabul Et {F7} Reddet

Barkod Yaz

Temizle Kapat

Kabul Edilmeyen 0

Kabul Edilen 12

Reddedilen 0

The screenshot shows the 'Nomine Kabul' application window. The window is divided into several sections. On the left, there's a sidebar with a tree view showing 'Test Tipları' (Test Types) and 'Test Toplamı' (Test Totals). The main area is split into two panes. The top pane shows 'Bakım Numarası' (Maintenance Number) as '05300001', 'İstem No' (Request Number) as '47493', and 'İstem Tarihi' (Request Date) as '09.01.2011 13:21'. The bottom pane shows a list of 'Test Adı' (Test Name), 'Tarih' (Date), 'Saat' (Time), and 'İLA' (Status). The list includes tests like 'ACİL BOS BİYO TÜPÜ', 'ACİL FAHSAZ TÜPÜ', 'ACİL BİYOKİMYA TÜPÜ', 'ACİL HEMATOLOJİ TÜPÜ', 'ACİL HORMON TÜPÜ', 'ACİL İDRAR KASE', 'ACİL FAHSAZ', 'ALKERİ TÜPÜ', 'ANAKÖR KÜLTÜRÜ', 'BAKTERİ İNFO', 'BAKTERİYAL KÜLTÜRÜ', 'BİYOKİMYA TÜPÜ', 'DOĞAZ KÜLTÜRÜ', 'KOS BİYO', 'BÜKÖR KÜLTÜRÜ', 'CAMP/FLUOACTER KUL', 'DİŞERİJİYAL KASE', 'DİŞ İSTEM', 'GATA KASE', 'GATA KÜLTÜRÜ', 'GLUKOZ TOLUİL', 'İÖZ KÜLTÜRÜ', and 'İBRAC'. The bottom right pane shows 'Bakım Bakım' (Maintenance Maintenance) with fields for 'Acil' (Emergency), 'Rutin' (Routine), and 'Öncelikli' (Priority). The bottom status bar shows 'Kurulmuş' (Created) as '14', 'Gözetim' (Monitoring) as '0', and 'Kaldırılmış' (Deleted) as '0'.

7.5.1.2.2 Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Numune Ret

➤ Numune reddetme işlemi için Numune Kabul formunun 4 numaralı alanından henüz kabul edilmemiş testler seçilerek formun alt kısmındaki işlem düğmelerinden **Reddet** düğmesine tıklanır. Açılan pencerede reddedilecek testlerin karşısına reddetme nedeni yazılıp bu penceredeki Reddet düğmesi tıklandığında hastanın numune kabul işlemi iptal edilmiş olur. Bu alandaki test listesinde reddedilen testler mor renk olarak görüntülenir.

Numune Reddetme

Testlerin Red Nedeninin Girilmesi Zorunludur

Hazır Değerler

S...

Test Adı

Red Nedeni

B	GLUKOZ	
B	HDL KOLESTEROL	
B	KOLESTEROL	
B	KREATİNİN	
B	LDH	
B	LDL KOLESTEROL	
B	TOTAL BİLİRÜBİN	
B	TOTAL T3	
B	TOTAL T4	
B	TRİGLİSERİT	
B	ÜRE	
B	ÜRİK ASİT	

Seç

Reddedilemez

Reddedilebilir

Testleri Çalışılmadı Olarak İşaretle

Reddet

İptal

Değerlendirme Soruları

1. Hastane Bilgi Yönetim Sistemi programında laboratuvar işlemlerini yapabilmek için hangi modülünden giriş yapılır?

- A) Kan bankası
- B) Patoloji
- C) Medikal bilgi sistemi
- D) Laboratuvar bilgi sistemi

2. Bölüm alanını yenilemek ve kaydedilen değişiklikler yenilenmek istenirse ya da bir hata oluşmuşsa hangi düğme kullanılır?

- a) Barkod bilgisi
- b) Bölüm güncelle
- c) Ayarlar
- d) Temizle



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülenday BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010
- Hastane Bilgi Sistemleri. Osman Örengül. 10 Ekim 2008 (http://www.saglikbilisimdernegi.org/makaleler.php?mak_id=6)



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 7: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi

- **Bölüm Hedefi: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi hakkında bilgi sahibi olmak**





7.5.1.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama

➤ Sonuçların girilmesi, kontrolü, onaylanması ve gerekli durumlarda sonucun reddedilmesi için kullanılır. **Çıkan Sonuç Onaylama** formu üç bölümden oluşur. Bunlar:

- Sorgu sayfası
- Normal sonuç onay sayfası
- Mikrobiyolojik sonuç onay sayfasıdır.

➤ Sonuç onay formu, yetki dâhilinde çalışır. Bu forma sadece yetkisi olan kullanıcılar erişebilir ve yetkileri dâhilinde bulunan Laboratuvar / cihaz / test bazında işlemleri gerçekleştirir.

➤ Çıkan sonuç onaylama formu, **İşlemler** menüsü altındaki **Çıkan Sonuç Onaylama** formu tıklanarak açılır.

MENÜLER

- Referanslar
- İşlemler**
 - İstem Kabul
 - Numune Alma
 - Numune Kabul
 - Çıkan Sonuç Onaylama
 - Seçimli Test Sonuç Girişi
 - Otomatik Sonuç İptali
 - Test Çıktılamadı İşlemleri
 - Dış Laboratuvar Test Gonderme
 - Kontrol ve Kalibrasyon Düşümleri
 - Hasta Çağrı Ekranı
- Raporlar
- Sorgular
- Analizler
- Kalite Kontrol
- Çıkış

7.5.1.3.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama Formu

Çıkan Sonuç Onaylama

?stem Kabul 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Bekleyenler **İstem Durumu** Arama Yapılacak Yer Aranacak İfade

Kesinleştirilecekler Acil

Onaylanacaklar Test Durumu Tümü Num. Durumu Tümü

Tamamlanmışlar Alınan Numuneler

Test Grupları Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar ACL ELITE

Servisler Tümü

İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı	TestAdı
----------	-----------	------------	----------	--------------	-----------	---------

Bulunan Barkod Sayısı Toplu Onaylama Ek Not İstem Bilgileri Liste Yazdır Yazdır Kapat

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar: ACLELITE

Servisler: Tümü

Bekleyenler

Kesinleştirilecekler

Onaylanacaklar

Tamamlanmışlar

İstem Durumu: Acil

Arama Yapılacak Yer: Test Durumu

Aranacak İfade: Rum. Durumu

Alınan Numuneler

İstem No

Barkod No

Adı Soyadı

Dozajı No

Kabul Tarihi

Bölüm Adı

Test Adı

Bulunan Barkod Sayısı

Yeni Onaylama

Ek Not

İstem Bilgileri

Liste Yazdır

Yazdır

Kapat

7.5.1.3.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama- Test grupları açılır liste kutusu

Çıkan Sonuç Onaylama formunun, 1 numaralı alanında durum, tarih ve saat kriterleri bulunur. Burada belirli tarih ve saat aralıkları girilerek sorgulama yapılabilir. Ayrıca test grupları, cihazlar ya da servisler bazında sorgulama işlemi de gerçekleştirilebilir.

?stem Kabul

07.01.2011 07.01.2011 Tüm Saatler

☒ Test Grupları

☐ Cihazlar

Servisler

Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

ALERJİ PANELİ

ACIL BIYOKIMYA

ACIL HEMATOLOJİ

ACIL HORMON

ACIL IDRAR

ACIL KARDİYAK

ACIL KOAGULASYON

Bekleyenler

Kesinleştirilecekler

Onaylanacaklar

Tamamlanmışlar

İstem No

Barkod No

Kabul Tarihi

7.5.1.3.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama - Renk durum listesi

Çıkan Sonuç Onaylama formunun, 2 numaralı alanında renk durum listesi yer alır. Buradan istenilen rengin üzerine tıklanarak bekleyen istemler, kesinleştirilecek istemler, onaylanacak istemler veya tamamlanmış istemler listelenebilir.

Renk durum listesi:

- **Bekleyenler:** Etiket bastırılmış, üzerinde henüz işlem yapılmamış, geçerli olmayan ve reddedilmiş istemlerin listelenmesini sağlar.
- **Kesinleştirilecekler:** Sonucu cihazdan gelmiş, laborant onayı bekleyen istemlerin görüntülenmesini sağlar.
- **Onaylanacaklar:** Sonucu cihazdan gelmiş, laborant tarafından onaylanmış, uzman hekim tarafından onay bekleyen istemlerin görüntülenmesini sağlar.
- **Tamamlanmışlar:** Laboratuvardaki işlemlerin sonlandığını ve hastaya verilmek üzere hazır olan istemlerin listelenmesini sağlar.

7.5.1.3.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama- Sorgu kriterleri

Çıkan sonuç onaylama formunun 3 numaralı alanında sorgu kriterleri yer alır. İlgili alanlardan kriterler seçilerek sorgulama işlemi gerçekleştirilir.

Num. Durumu alanı, numune kabul ve numune alma formundan geçen hastaların testlerini sorgulamak için kullanılır. Örneğin, numune alma seçilip  düğmesi tıklandığında sadece numune alma işleminden geçen laboratuvar istemleri görüntülenir.

➤ İstenilen durumlarda **Arama Yapılacak Yer** ve **Aranacak İfade** alanına arama metni girilerek de (hasta adı soyadı/barkod numarası / istem numarası) sorgulama yapılabilir. **Alınan Numuneler** alanında hastadan alınan numuneler gösterilir

Çıkan Sonuç Onaylama

İstem Kabul 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Sayılar Bekleyenler Kontrolörler İstem Durumu Acil Arama Yapılacak Yer Acil Aranacak İfade

Test Grupları Yetkili Olmayan Tüm Test Grupları Çıkarlar ACL ELITE Servisler Tümü Alınan Numuneler

İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı	Test Adı
----------	-----------	------------	----------	--------------	-----------	----------

Bulunan Barkod Sayısı: 0 Toplu Onaylama Ek Not İstem Bilgileri Liste Yazdır Yazdır Kapat

Kabul Tarihi	07.12.2009	07.12.2009	Tüm Saatler	Bekleyenler	İstem Durumu	Arama Yapılacak Yer	Aranacak İfade
Test Grupları	Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları			Kesinleştirilecekler	Tümü		
Cihazlar	CELLDYN1800			Onaylanacaklar	Test Durumu	Tümü	Hum. Durumu Tümü
Servisler	Tümü			Tamamlanmışlar	Alınan Numuneler	SERUM	

İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı	Test Adı
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020784	07.12.2009 14:31	DIYABET POLIKLINIK	BIYOKİMYA TETKİKLERİ
170711	0097433	TEST HASTA1	1	07.12.2009 15:42	GENEL CERRAHI SERVİSİ	ALBUMIN
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020766	07.12.2009 15:43	GENEL CERRAHI POLIKLINIK	ALP
170823	0097439	DENEME	100	07.12.2009 17:50	BEYİN CERRAHI POLIKLINIK	ALT
170823	0097440	DENEME	100	07.12.2009 18:05	BEYİN CERRAHI POLIKLINIK	AMİLAZ
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:08	BEYİN CERRAHI POLIKLINIK	AST
170834	0097442	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:10	BEYİN CERRAHI POLIKLINIK	BİLİRUBİN DİREKT
170825	0097443	GÖKAY KIPIK	-2	07.12.2009 18:15	GENEL CERRAHI POLIKLINIK	BİLİRUBİN TOTAL
170827	0097444	LAB-DENEME	-1	07.12.2009 18:16	GENEL CERRAHI POLIKLINIK	BUN

TestAdı
BİYOKİMYA
GLUKOZ
HDL KOLESTEROL
KOLESTEROL
KREATİNİN
LDH
LDL KOLESTEROL
TOTAL BİLİRÜBİN
TRİGLİSERİT
ÜRE
ÜRİK ASİT
HORMON VE TÜMÖR MRK.
TOTAL T3
TOTAL T4



Grup = 2
Test = 0 / 12

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olmuş Tüm Test Grupları

Çihazlar: ACL ELITE

Servisler: Tümü

Bekleyenler: Kesinleştirilecekler

Onaylanacaklar

Tamamlanmışlar

İstem Durumu: Acil

Arama Yapılacak Yer: Aranacak İfade

Test Durumu: Tümü

İstem Numuneler

İstem No

Bekle No

Adı Soyadı

Dozaj No

Kabul Tarihi

Bölüm Adı

Test Adı

Bulunan Bekle No Sayısı

Testi Onayla

Ek Not

İstem Bilgisi

Liste Yazdır

Yazdır

Kapat

7.5.1.3.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama- Grup ve test sayısı

Renk anlamları, **Çıkan Sonuç Onay** formunun 2 numaralı alanında bulunan renk durumları ile bağlantılıdır. Testler, grup mantığında görüntülenir. Alt bölümde ise listede bulunan toplam grup ve test sayıları hakkında bilgi veren alan bulunur. Test bilgi alanında “Test = 0/12” ifadesindeki ilk sayı onaylanan test sayısını, ikinci sayı ise toplam test sayısını gösterir. Bu örnekte onaylanan test sayısı 0, toplam test sayısı 12’dir.

Test Adı

BİYOKİMYA

GLUKOZ

HDL KOLESTEROL

KOLESTEROL

KREATİNİN

LDH

LDL KOLESTEROL

TOTAL BİLİRÜBİN

TRİGLİSERİT

ÜRE

ÜRİK ASİT

HORMON VE TÜMÖR MRK.

TOTAL T3

TOTAL T4

Grup = 2 Test = 0 / 12

Grup = 2 Test = 0 / 12

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar: ACCELITE

Servisler: Tümü

İstem No: 170819

Barkod No: 0097432

Adı Soyadı: ALİ SERVİ

Dosya No: 2020

İstem Durumu: Acil

Arama Yapılacak Yer: Arama Yapılacak Yeri

Aranaçlı İfade: 3

Test Durumu: Tümü

Alınan Numuneler: 4

Test Adı: 5

Bulunan Barkod Sayısı: 1

Ek Not: Ek Not

İstem Bilgileri: İstem Bilgileri

Liste Yazdır: Liste Yazdır

Yazdır: Yazdır

Kapat: Kapat

7.5.1.3.7. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama - Normal Testler ve Mikrobiyolojik Testler

Çıkan Sonuç Onaylama formunda Normal Testler ve Mikrobiyolojik Testler olmak üzere iki farklı test durumu vardır. 4 numaralı alanda listelenen hasta isimlerinden birine **çift** tıklandığında, **normal test sonuçlarının** görüntülediği form ekrana gelir.

Kabul Tarihi	07.12.2009	07.12.2009	Tüm Saatler
Test Grupları	Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları		
Cihazlar	CELLDYN1800		
Servisler	Tümü		
İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020
170711	0097433	TEST HASTA1	1
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020
170823	0097439	DENEME	100
170823	0097440	DENEME	100
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020
170834	0097442	HIZIR BAYKIN	2020
170825	0097443	GÖKAY KIPIK	-2
170827	0097444	LAB-DENEME	-1

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 3/9

Örnek Nosu: 0097434

FATİH KIRIM

Y: 21

GENEL CERRAHİ POLİKLİNİK

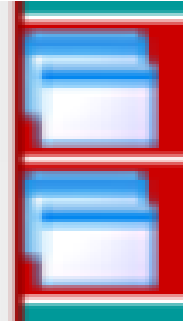
ABUZER DİRİCAN

ÇS	F...	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Açıklama	Durum Icon...	Tarih
0		BİYOKİMYA TETKİKLERİ								
0		ALBÜMİN		g/dL		3,5	5	ALBÜMİN		07.12.2009
0		LDL KOLESTEROL		mg/dL		0	100			07.12.2009
0		ÜRİK ASİT		mg/dL		2,6	7,2	ÜRİK ASİT		07.12.2009
0		TRİGLİSERİD		mg/dL		0	149	TRİGLİSERİD		07.12.2009
0		TOTAL PROTEİN		g/dL		6,4	8,3	TOTAL PROTEİN		07.12.2009
0		MAGNEZYUM (MG)		mg/dL		1,6	2,6	MAGNEZYUM (MG)		07.12.2009
0		LİPAZ		U/L		8	78	LİPAZ		07.12.2009
0		LDH		U/L		125	243	LDH		07.12.2009
0		KREATİNİN		mg/dL		0,7	1,3	KREATİNİN		07.12.2009
0		VLDL KOLESTEROL		mg/dL		10	40			07.12.2009
0		AST		U/L		5	34	AST		07.12.2009
0		TOTAL BİLİRUBİN		mg/dL		0,2	1,2	BİLİRUBİN (TOTAL)		07.12.2009
0		DİREKT BİLİRUBİN		mg/dL		0	0,5	BİLİRUBİN (DİREKT)		07.12.2009
0		DEMİR (FE)		µg/dL		25	156	DEMİR (FE)		07.12.2009
0		DEMİR BAĞLAMA KAPASİTESİ (U...		µg/dL		110	370	DEMİR BAĞLAMA KAPASİ...		07.12.2009
0		FOSFOR (P)		mg/dL		2,3	4,7	FOSFOR (P)		07.12.2009
0		HDL KOLESTEROL		mg/dL		40	60	HDL KOLESTEROL		07.12.2009
0		KALSİYUM (CA)		mg/dL		8,4	10,2	KALSİYUM (CA)		07.12.2009
0		BUN		mg/dL		7	25,7	BUN		07.12.2009
0		KOLESTEROL		mg/dL		0	199	KOLESTEROL		07.12.2009
0		ALP		U/L		40	150	ALP		07.12.2009
0		ALT		U/L		0	55	ALT		07.12.2009
0		AMİLAZ		U/L		25	125	AMİLAZ		07.12.2009
0		CK-MB		U/L		0	24	CK -MB		07.12.2009
0		GGT		U/L		9	64	GGT		07.12.2009

7.5.1.3.7. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama - Normal Testler ve Mikrobiyolojik Testler

➤ Mikrobiyolojik testler, 5 numaralı alanda görüntülenir ve test isimlerinin başındaki **simge** yardımı ile ayırt edilir. Aynı simgeye tıklandığında mikrobiyolojik sonuçlar ekranda görüntülenir.

Kabul Tarihi	07.12.2009	07.12.2009	Tüm Saatler	Bekleyenler	İstem Durumu	Arama Yapılacak Yer	Aranacak İfade
Test Grupları	Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları			Kesinleştirilecekler	Tümü		
Cihazlar	CELLDYN1800			Onaylanacaklar	Test Durumu	Tümü	Num. Durumu
Servisler	Tümü			Tamamlanmışlar	Alınan Numuneler	SERUM	Tümü
İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı	TestAdı	
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020784	07.12.2009 14:31	DİYABET POLİKLİNİK	SEROLOJİ TETKİKLERİ	
170711	0097433	TEST HASTA1	1	07.12.2009 15:42	GENEL CERRAHİ SERVİSİ	CRP	
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020766	07.12.2009 15:43	GENEL CERRAHİ POLİKLİNİK	MİKROBİYOLOJİ KÜLTÜR TETKİKL...	
170823	0097439	DENEME	100	07.12.2009 17:50	BEYİN CERRAHİ POLİKLİNİK	İDRAR KÜLTÜRÜ	
170823	0097440	DENEME	100	07.12.2009 18:05	BEYİN CERRAHİ POLİKLİNİK	TAM OTOMATİZE KAN KÜLTÜRÜ	
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:08	BEYİN CERRAHİ POLİKLİNİK	ACİL HEMATOLOJİ TETKİKLERİ	
170834	0097442	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:10	BEYİN CERRAHİ POLİKLİNİK	[A] HEMOGRAM	
170825	0097443	GÖKAY KIPIK	-2	07.12.2009 18:15	GENEL CERRAHİ POLİKLİNİK	ACİL BİYOKİMYA TETKİKLERİ	
170827	0097444	LAB-DENEME	-1	07.12.2009 18:16	GENEL CERRAHİ POLİKLİNİK		



7.5.1.3.8. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Ek Not

- **Çıkan Sonuç Onaylama** formunun alt kısmında bulunan **Ek Not** düğmesi kullanılarak hastanın test gruplarına ilişkin ek not yazılabilir. Hasta ismine tıklandığında düğmenin şeklinde görüntülenmesi, hastaya daha önce tanımlanmış bir ek notun bulunduğunu ifade eder.
- Ek Not penceresinde işlem yapılan form ile ilgili not girilebildiği gibi İstem Kabul, Numune Alma, Numune Kabul formlarına ilişkin ek notlar da görüntülenebilir

Ek Not penceresinin,

- **1** numaralı alanında form isimleri listesi yer alır. Test Grubu seçeneği aktifken çıkan sonuç onaylamaya not tanımlama işlemi gerçekleştirilir. Diğer formlara ait notlar ise seçilerek görüntülenebilir.
- **2** numaralı alanda isteme ait test grupları listelenir.
- **3** numaralı alandan hazır değer seçerek ek not tanımlama işlemi gerçekleştirilir.

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Grupları: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saati

Test Grupları: Yetkili Olmuş Tüm Test Grupları

Çıkarlar: ACL ELITE

Servisler: Tümü

Bölüm Adı: Test Adı

Bulunan Barkod Sayısı: 1

Ek Not

İstem Bilgileri

Liste Yazdır

Yazdır

Kapat

7.5.1.3.9. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – İstem Bilgileri

- Çıkan Sonuç Onaylama formunun alt kısmında bulunan **İstem Bilgileri** düğmesi, hastanın istem kayıt bilgilerinin görüntülenmesini sağlar. Düğme diğer formlarda bulunan istem bilgileri ile aynı mantıkta çalışır.

Ek Not

İstem Bilgileri

Liste Yazdır



İstem Bilgileri

T.C. Kimlik No	23434567532	Başvuru No	599843
Dosya No	211349	Başvuru Tarihi	01.01.2011 22:54
Hasta Adı	OĞUL CAN	İstem No	47453
Doğum Tarihi	10.10.1975	Bölüm Adı	DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ
Cinsiyet	BAY	Doktor Adı	AYŞE ANIL KARABULUT
Doğum Yeri		Başvuru Tip	2
Baba Adı	VUSLAT	Gss No	

İstem Tarihi ve Saati	İstemi Yapan Kullanıcı	Test say.	İstenilen Tahliller
03.01.2011 15:19	BİLGİ İŞLEM	12	GLUKOZ - 10001
İstem Notu			

İstem Kabul Bilgileri

Kabul Tarihi ve Saati	Kabul Eden Kullanıcı	Barkodlar	Kabul Edilen Testler
05.01.2011 13:21	BİLGİ İŞLEM	00434091	10001 - GLUKOZ 10016 - HDL KOLESTEROL 10014 - KOLESTEROL 10006 - KREATİNİN 10031 - LDL

Numune Kabul Bilgisi

Num.Kabul Tarih	Num.Kabul Kullanıcı	Barkodlar	Numune Tüpleri
05.01.2011 16:13	BİLGİ İŞLEM	00434091	BİYOKİMYA TUPU

Detay Kodu	Detay Adı	Tip Kodu	İstem No
B46.3	DERİ MUKORMİKOZU	ÖN TANI	

Kapat

Çıkan Sonuç Onaylama

Testin Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saati: **Bekleyenler** İstem Durumu: Arama Yapılacak Yer: Aranacak ifade: **3**

Test Grupları: Yetkili Olmuş Tüm Test Grupları **Keşifçiler** Acil: **Onaylanacaklar** Test Durumu: Tümü Rum Durumu: Tümü

Çihazlar: ACL ELITE **Onaylanacaklar** Tümü **Tamamlanmışlar** Alınan Numuneler

Servisler: Tümü **1** **2**

İstem No	Barcode No	Adı Soyadı	Dozaja No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı	Test Adı
4						

Bulunan Başlıca Sayısı: **5**

Ek Not Ek Not İstem Bilgileri Liste Yazdır Yazdır Kapat

7.5.1.3.10. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Liste Yazdır ve Yazdır

- **Liste yazdır** düğmesi, hasta listesini toplu olarak yazdırmak için kullanılır.
- **Yazdır** düğmesi ise sonucu onaylanan bir hastanın sonuçlarını yazdırmak için kullanılır.

Ek Not İstem Bilgileri Liste Yazdır Yazdır Kapat



7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

➤ Çıkan Sonuç Onay formunda listelenen hastalardan sonucu onaylanmak istenen hasta seçilip farenin sol tuşu ile çift tıkladığında **Normal Sonuç Onaylama Detay** formu açılır.

➤ **Normal Sonuç Onaylama Detay** formu, hastaya ait normal test sonuçlarının görüntülendiği, sonuçların girildiği, onaylandığı ve kabul edildiği formdur

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar: ACL ELITE

Servisler: Tümü

İstem Durumu: Acil

Arama Yapılacak Yer: Test Durumu

Aranacak İfade: Tümü

Alınan Numuneler

İstem No Barkod No Adı Soyadı Dozajı Kabul Tarihi Bölüm Adı Test Adı

1 2 3 4

Kabul Tarihi	07.12.2009	07.12.2009	Tüm Saatler
Test Grupları	Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları		
Cihazlar	CELLDYN1800		
Servisler	Tümü		
İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dozajı
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020
170711	0097433	TEST HASTA1	1
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020
170823	0097439	DENEME	100
170823	0097440	DENEME	100
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020
170834	0097442	HIZIR BAYKIN	2020
170825	0097443	GÖKAY KIPIK	-2
170827	0097444	LAB-DENEME	-1

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 1/1

Örnek Nosu: 00434091

OĞUL CAN Y: 35 DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

AYŞE ANIL KARABULUT

ÇS	F...	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Açıklama	Durum İcor
0	GLUKOZ	BİYOKİMYA		mg/dL		70	110			
0	ÜRE					0	1			
0	LDH			U/L		0	248			
0	TRİGLİSERİT			mg/dL		50	200			
0	KOLESTEROL			mg/dL		110	200			
0	HDL KOLESTEROL			mg/dL		35	55			
0	LDL KOLESTEROL			mg/dL		100	130			
0	HORMON VE TUMÖR MRK.									
0	TOTAL T4			nmoI/L		66	181			

Detay Kodu: B46.3 Detay Adı: DERİ MUKORMİKOZU Tıp Kodu: ÖN TANI İstem No: 12 0 0

1 2 3 4

7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

Kabul Tarihi	07.12.2009	07.12.2009	Tüm Saatler
Test Grupları	Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları		
Cihazlar	CELLDVH1800		
Servisler	Tümü		
İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Doz
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020
170711	0097433	TEST HASTA1	1
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020
170823	0097439	DEHEME	100
170823	0097440	DEHEME	100
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020
170834	0097442	HIZIR BAĞCI	2020
170825	0097443	GÖKAY KİPEK	-2
170827	0097444	LAB-DEHEME	-1

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 1/1

Örnek No: 00434091

ÖĞÜL CAN

Y: 35

DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

AYŞE ANIL KARABULUT

ÇS	F...	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Açıklama	Durum İcon
		BİYOKİMYA								
0		GLUKOZ		mg/dL		70	110			
0		ÜRE				0	1			
0		LDH		U/L		0	248			
0		TRİGLİSERİT		mg/dL		50	200			
0		KOLESTEROL		mg/dL		110	200			
0		HDL KOLESTEROL		mg/dL		35	55			
0		LDL KOLESTEROL		mg/dL		100	130			
		HORMON VE TUMÖR MRK.								
0		TOTAL T4		nmoI/L		66	181			

Onayla

Kaydet

Kesinleştir

Reddet

Yazdır

Ek Not

Eski Sonuçlar

İstem Bilgisi

Test Profil

Bilgi

Ayarlar

Test Adet Bilgi

12 0 0

Kapat

Detay Kodu

Detay Adı

Tıp Kodu

İstem No

B46.3

DERİ MUKORMİKOZU

ÖNTANI

7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

➤ **1** numaralı alanında hastanın örnek numarası, hasta bilgileri, istem yapılan servis ve doktor adı yer alır. **Örnek Nosu** alanı istenirse manuel olarak da doldurulabilir. Alanda bulunan “**Y**” harfi yaşı, “**G**” harfi ise yeni doğanlar için günü temsil eder.

➤ **2** numaralı alanında hastaya ait testler görüntülenir. Alandaki satır renk kodlarının açıklamaları, formun sağ tarafındaki **Bilgi** butonu tıklanılarak görülebilir.

Renk Tanımları	
Bekleyenler	▲
Cihaza Yüklenenler	■ ■ ■
Kesinleştirilecekler	
Onaylanacaklar	
Tamamlanmışlar	
Yazdırılmış	
Reddedildi	▼

Durum İconları	
 Müdahale Edilmiş	▲
 Bilgi Mevcut	■ ■ ■
 İşlem Yapılamaz	▼

Kısayol Tuşları	
F4 : Reddet	▲
F5 : Kesinleştir	
F6 : Yazdır	■ ■ ■
F8 : Sonuç Grafik	
F9 : Önceki Hasta	
F10 : Sonraki Hasta	▼

Kapat

7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

➤2 numaralı alanda soldan başlanarak çalışma sayısı, seçme kutusu, test rapor adı, sonuç, birim, durum, referans aralığı, alt limit, üst limit, açıklama, durum ikonları, işlem yapılan tarih bilgisi, onay yapan kullanıcı bilgisi, pozisyon bilgisi, cihaz adı alanları görüntülenir. Hastaya ait testler, numune kabul/ numune alma formlarını geçtiyse NA, NK alanları + şeklinde görüntülenir. Sonuç alanına manuel olarak bilgi girilebilir. Cihaz entegrasyonu mevcutsa cihazdan gelen sonuçlar otomatik olarak görüntülenir.

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 1/1

Örnek Nosu: 00434091 OĞUL CAN Y: 35 DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ AYŞE ANIL KARABULUT

ÇS	F...	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Açıklama	Durum İcon
0	☐	BİYOKİMYA								
0	☐	GLUKOZ		mg/dL		70	110			
0	☐	ÜRE				0	1			
0	☐	LDH		U/L		0	248			
0	☐	TRİGLİSERİT		mg/dL		50	200			
0	☐	KOLESTEROL		mg/dL		110	200			
0	☐	HDL KOLESTEROL		mg/dL		35	55			
0	☐	LDL KOLESTEROL		mg/dL		100	130			
0	☐	HORMON VE TUMÖR MRK.								
0	☐	TOTAL T4		nmoI/L		66	181			

Örnek Nosu: 00434091 Cihaz Adı: DEKİ MUKONİM KOZU Tıp Fakültesi: ORHANGİ İsimi: İb

1: Onayla 2: Kapat 3: Kapat 4: Kapat

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 1/1

Örnek Nosu: 00434091 OĞUL CAN Y: 35 DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ AYŞE ANIL KARABULUT

ÇS	F...	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Açıklama	Durum İcon
0	☐	BİYOKİMYA								
0	☐	GLUKOZ		mg/dL		70	110			
0	☐	ÜRE				0	1			
0	☐	LDH		U/L		0	248			
0	☐	TRİGLİSERİT		mg/dL		50	200			
0	☐	KOLESTEROL		mg/dL		110	200			
0	☐	HDL KOLESTEROL		mg/dL		35	55			
0	☐	LDL KOLESTEROL		mg/dL		100	130			
0	☐	HORMON VE TUMÖR MRK.								
0	☐	TOTAL T4		nmoI/L		66	181			

7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

➤ Formun 3 numaralı alanında hastaya girilen tanı kodları listelenir.

Test Kodu	Test Adı	Birim	Durum	AB Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Açıklama
0	GLUKOZ	mg/dL	70	110			
0	HİME	U/L	0	1			
0	LİGH	U/L	0	248			
0	TRİGLİSERİD	mg/dL	50	200			
0	KOLESTEROL	mg/dL	110	200			
0	HDL KOLESTEROL	mg/dL	35	65			
0	HORMON VE TİMMOL MEK	mg/dL	100	150			
0	TİMMOL MEK	mg/dL	80	130			

Onayla

Kaydet

Kesinleştir

Reddet

Yazdır

Ek Not

Eski Sonuçlar

İstem Bilgisi

Test Profil

Bilgi

Ayarlar

Test Adet Bilgi

12 0 0

Kapat

Detay Kodu	Detay Adı	Tip Kodu	İstem No
B46.3	DERİ MUKORMİKOZU	ÖN TANI	

➤ 4 numaralı alanda işlem düğmeleri yer alır. Alanın üst tarafındaki sağ/sol ok tuşları önceki ve sonraki hastalara geçiş işlemi için kullanılır.

➤ Sistem çift aşamalı onaya izin vermektedir. Bunlar:

➤ Laborant onayı

➤ Uzman doktor onayı

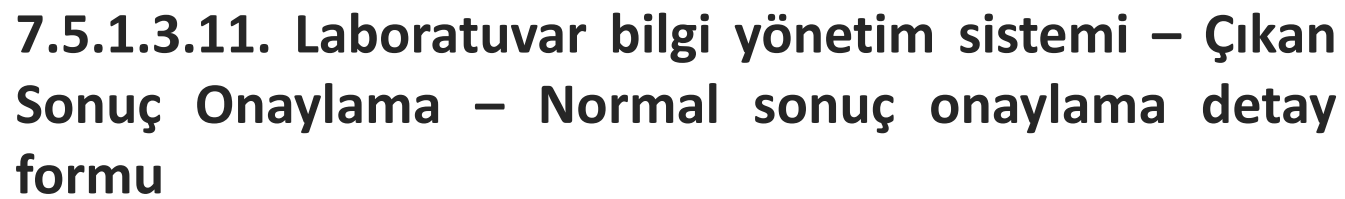
➤ Bu aşamalar, yetkilendirmeye göre çalışır. Yetkiye bağlı olarak laborant sadece kaydetme işlemi yapabildiği gibi doğrudan onay verme işlemi de gerçekleştirebilir.



➤Çıkan sonuçlar kontrol edildikten sonra 4 numaralı alanda bulunan **Kesinleştir** düğmesi tıklanarak sonuçların kesinleştirilmesi sağlanır. Kesinleştirilmiş testler, **Onaylanacak Testler** alanına düşer. Sonucu girilmemiş bir teste onay verme işlemi yapılamaz

➤ Alanlar üzerinde yapılan işlemlerden sonra yine 4 numaralı alandaki **Kaydet** düğmesi tıklanılarak yapılan işlemler kaydedilir.

➤ Reddetme işleminde yetkiye göre reddetme nedeni girilmesi zorunlu hâle getirilebildiği gibi kullanıcının isteğine de bırakılabilir.



➤ **Eski**
Sonuçlar
düğmesi,
hastanın
sistemde
kayıtlı bulunan
eski
sonuçlarını
görüntülemek
için kullanılır.

Çıkan Sonuç Onaylama Detay 1/1

Örnek Hasta: 000000 Cİ OĞUL CAN Y: 35 DERHATOLU POLİKLİBİŞİ AYRİ MİL KARABULUT

Q1	Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Limit	Eski Sonuç	Applama	Durum İst
1	BTOK TESTİ								
2	BTOK TESTİ	POSİTİF	POSİTİF	0	0	0	0		
3	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
4	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
5	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
6	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
7	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
8	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
9	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
10	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
11	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
12	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
13	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
14	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
15	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
16	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
17	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
18	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
19	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
20	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
21	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
22	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
23	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
24	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
25	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
26	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
27	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
28	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
29	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
30	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
31	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
32	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
33	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
34	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
35	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
36	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
37	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
38	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
39	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
40	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
41	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
42	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
43	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
44	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
45	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
46	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
47	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
48	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
49	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
50	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
51	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
52	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
53	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
54	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
55	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
56	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
57	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
58	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
59	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
60	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
61	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
62	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
63	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
64	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
65	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
66	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
67	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
68	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
69	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
70	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
71	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
72	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
73	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
74	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
75	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
76	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
77	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
78	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
79	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
80	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
81	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
82	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
83	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
84	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
85	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
86	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
87	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
88	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
89	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
90	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
91	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
92	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
93	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
94	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
95	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
96	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
97	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
98	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
99	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		
100	BTOK TESTİ	NEGATİF	NEGATİF	0	0	0	0		

Onayla

Kaydet

Kesinleştir

Reddet

Yazdır

Ek Not

Eski Sonuçlar

İstem Bilgisi

Test Profil

Bilgi

Ayarlar

Test Adet Bilgi

12 0 0

Kapat

7.5.1.3.11. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Çıkan Sonuç Onaylama – Normal sonuç onaylama detay formu

➤ **İstem Bilgileri** düğmesi, hastanın istem kayıt bilgilerinin görüntülenmesini sağlar. Diğer formlarda bulunan istem bilgileri ile aynı mantıkla çalışır.

Onayla

Kaydet

Kesinleştir

Reddet

Yazdır

Ek Not

Eski Sonuçlar

İstem Bilgisi

Test Profil

Bilgi

Ayarlar

Test Adet Bilgi

12 0 0

Kapat

Formül Hesapla

Onaylama Sonrası Diğer Hastaya Geç

Sonuç İhlal Kontrolü

Check Grup Seç

Kesinleştirilecekleri Otomatik Seç

Sadece Kesinleştirilenleri Onayla

Sadece Seçilenleri Onayla

Bilgi Menüleri Göster

Ölçülebilir Limit Kontrolü

Sadece Numune Kabul Testleri

Grup Yetki Kontrol

Parametre Sonuç Grafik Aktif

Test Sorgu Durum Aktif

Yazdırma İşlemi

Barkod

İstem

Ekran

Yazıcıya

Varsayılan Cihaz Ayarları

Kapat

➤ **Ayarlar** düğmesi, formda olması istenen ayarları gerçekleştirmek için kullanılır. Bu amaçla istenen seçeneğin başındaki kutucuklar işaretlenir.

✓ **Formül Hesapla:** Seçenek aktif olduğu durumda, **Tahlil Tanıtma** ekranında tanımlanmış olan formülün barkoda uygulanmasını sağlar.

✓ **Onaylama Sonrası Diğer Hastaları Geç:** Seçenek aktif olduğu durumda, onaylama sonrasında bir sonraki hastanın test bilgileri ekrana gelir.

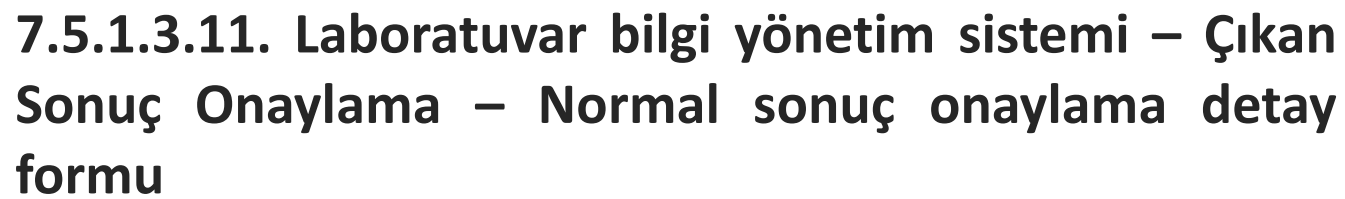
✓ **Sonuç İhlal Kontrolü:** Teste ilişkin referanslarda yapılan ihlal tanımları varsa kurala uyup uymadığının kontrolünün yapılmasını sağlar.

✓ **Check Grup Seç:** Parametrik testlerde, teste ait parametrelerin aynı anda seçilmesini sağlar.

✓ **Kesinleştirilecekleri Otomatik Seç:** Kesinleştirme işlemi aşamasında olan testleri seçmeden kesinleştirme yapma imkânı sağlar.

✓ **Bilgi Menülerini Göster:** Düğmeler üzerine gelindiğinde açıklama bilgilerinin görüntülenmesini sağlar.

✓ **Ölçülebilir Limit Kontrolü:** Sonucun **Tahlil Tanıtma** formunda tanımlanan limit değerlerinde olup olmadığını kontrol eder. Uymadığı durumlarda sistem uyarı mesajı verir



Varsayılan Cihaz Ayarları

Test Grupları

ACIL BIYOKIMYA

Testleri Getir

hiskod	Test	cihaz
A10095	CK-MB (ACİL)	HITACHI 912
A10048	BOS KLOR (ACİL)	HITACHI 912
A10046	BOS PROTEİN (ACİL)	HITACHI 912
A10047	BOS ŞEKER (ACİL)	HITACHI 912
A10009	POTASYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10008	SODYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10025	TOTAL BİLİRÜBİN (ACİL)	HITACHI 912
A10006	KREATİNİN (ACİL)	HITACHI 912
A10005	ÜRE(ACİL)	HITACHI 912
A10022	CPK (ACİL)	HITACHI 912
A10029	AST (ACİL)	HITACHI 912
A10028	ALKALEN FOSFATAZ(ACİL)	OLYMPUS AU400
A10011	KALSİYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10001	GLUKOZ (ACİL)	HITACHI 912

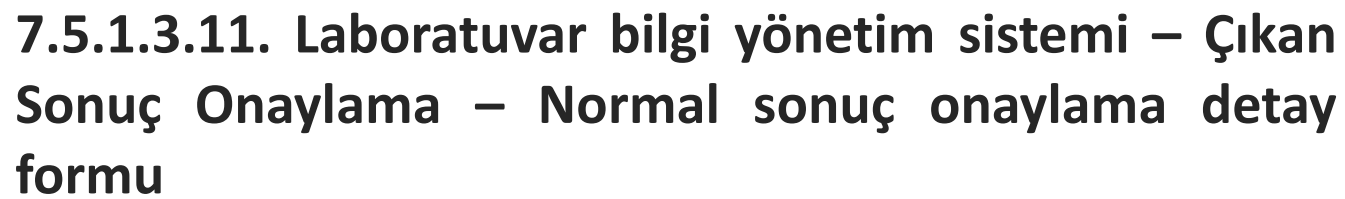
Cihaz Seçimi

HITACHI 912

Uygula

Kaydet

Kapat



A screenshot of a mobile application interface for the Ministry of National Education. The screen displays a vertical list of buttons for managing test results. The buttons are: 'Onayla' (Approve) with a green checkmark icon, 'Kaydet' (Save) with a green floppy disk icon, 'Kesinleştir' (Finalize) with a green checkmark and document icon, 'Reddet' (Reject) with a red X icon, 'Yazdır' (Print) with a printer icon, 'Ek Not' (Add Note) with a document and lines icon, 'Eski Sonuçlar' (Old Results) with a folder icon, 'İstem Bilgisi' (Request Information) with a person and document icon, 'Test Profili' (Test Profile) with a puzzle pieces icon, 'Bilgi' (Information) with a green checkmark and document icon, 'Ayarlar' (Settings) with a wrench icon, 'Test Adet Bilgi' (Test Count Information) with a header and three data fields showing '12', '0', and '0', and 'Kapat' (Close) with a red power button icon. A red circle with the number '4' is overlaid on the 'Onayla' button.

Varsayılan Cihaz Ayarları
X

Test Grupları

ACIL BİYOKİMYA

Testleri Getir

hiskod	Test	cihaz
A10095	CK-MB (ACİL)	HITACHI 912
A10048	BOS KLOR (ACİL)	HITACHI 912
A10046	BOS PROTEİN (ACİL)	HITACHI 912
A10047	BOS ŞEKER (ACİL)	HITACHI 912
A10009	POTASYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10008	SODYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10025	TOTAL BİLİRÜBİN (ACİL)	HITACHI 912
A10006	KREATİNİN (ACİL)	HITACHI 912
A10005	ÜRE(ACİL)	HITACHI 912
A10022	CPK (ACİL)	HITACHI 912
A10029	AST (ACİL)	HITACHI 912
A10028	ALKALEN FOSFATAZ(ACİL)	OLYMPUS AU400
A10011	KALSİYUM (ACİL)	HITACHI 912
A10001	GLUKOZ (ACİL)	HITACHI 912

Cihaz Seçimi

HITACHI 912

Uygula

Kaydet

Kapat

Çıkan Sonuç Onaylama

Test Kabul: 05.03.2011 05.03.2011 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar: ACL ELITE

Servisler: Tümü

Bekleyenler

Kesinleştirilecekler

Onaylanacaklar

Tamamlanmışlar

İstem Durumu: Acil

Arama Yapılacak Yer: Tümü

Aranacak İfade: Tümü

Alınan Numuneler: Tümü

İstem No: Barkod No: Adı Soyadı: Dosya No: Kabul Tarihi: Bölüm Adı: Test Adı:

4

5

Bulunan Back-ol Sayısı: 0

Yazdır: Kapat

7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji sonuç onay formu

➤ Form, hastaya ait mikrobiyoloji testlerini sonuçlandırma ve teşhis konulan bakteriye antibiyotik tanımlama işlemi için kullanılır.

➤ **Çıkan Sonuç Onaylama** formunun 5 numaralı alanında test adlarının önünde bulunan,  simgesi tıklanarak mikrobiyoloji sonuçlarının görüntülenmesi sağlanır. Mikrobiyoloji Sonuç Onay formu ile tek bir test üzerinde işlem yapılabilir.

Kabul Tarihi: 07.12.2009 07.12.2009 Tüm Saatler

Test Grupları: Yetkili Olduğu Tüm Test Grupları

Cihazlar: CELLDYN1800

Servisler: Tümü

Bekleyenler

Kesinleştirilecekler

Onaylanacaklar

Tamamlanmışlar

İstem Durumu: Tümü

Arama Yapılacak Yer: Tümü

Aranacak İfade: Tümü

Alınan Numuneler: SERUM

İstem No	Barkod No	Adı Soyadı	Dosya No	Kabul Tarihi	Bölüm Adı
170819	0097432	ALİ SERVİ	2020784	07.12.2009 14:31	DİYABET POLIKLINİK
170711	0097433	TEST HASTA1	1	07.12.2009 15:42	GENEL CERRAHİ SERVİSİ
170772	0097434	FATİH KIRIM	2020766	07.12.2009 15:43	GENEL CERRAHİ POLIKLINİK
170823	0097439	DENEME	100	07.12.2009 17:50	BEYİN CERRAHİ POLIKLINİK
170823	0097440	DENEME	100	07.12.2009 18:05	BEYİN CERRAHİ POLIKLINİK
170830	0097441	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:08	BEYİN CERRAHİ POLIKLINİK
170834	0097442	HIZIR BAYKIN	2020788	07.12.2009 18:10	BEYİN CERRAHİ POLIKLINİK
170825	0097443	GÖKAY KIPIK	-2	07.12.2009 18:15	GENEL CERRAHİ POLIKLINİK
170827	0097444	LAB-DENEME	-1	07.12.2009 18:16	GENEL CERRAHİ POLIKLINİK

4

Test Adı

SEROLOJİ TETKİKLERİ

CRP

MİKROBİYOLOJİ KÜLTÜR TETKİKLERİ

İDRAR KÜLTÜRÜ

TAM OTOMATİZE KAN KÜLTÜRÜ

ACİL HEMATOLOJİ TETKİKLERİ

[A] HEMOGRAM

ACİL BİYOKİMYA TETKİKLERİ

Kelas/Thema	12.12.2019	13.12.2019	Tanpa Isian	Eksplorasi		Isian Durasi	Isian Kapasitas	Isian Lokasi
Topik/Grading	12.12.2019	13.12.2019	Tanpa Isian	Isian	Isian	Isian Durasi	Isian Kapasitas	Isian Lokasi
Chapter	CELESTIAL	CELESTIAL	Isian	Isian	Isian	Isian Durasi	Isian Kapasitas	Isian Lokasi
Service	Isian	Isian	Isian	Isian	Isian	Isian Durasi	Isian Kapasitas	Isian Lokasi
170119	000102	AKI SERV	207078	1	12.12.2019 14.31	207078	1	12.12.2019 14.31
170119	000103	TEET MATA	207078	1	12.12.2019 15.42	207078	1	12.12.2019 15.42
170120	000104	DIENH	207078	1	12.12.2019 15.43	207078	1	12.12.2019 15.43
170120	000105	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.00	207078	1	12.12.2019 16.00
170120	000106	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.01	207078	1	12.12.2019 16.01
170120	000107	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.02	207078	1	12.12.2019 16.02
170120	000108	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.03	207078	1	12.12.2019 16.03
170120	000109	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.04	207078	1	12.12.2019 16.04
170120	000110	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.05	207078	1	12.12.2019 16.05
170120	000111	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.06	207078	1	12.12.2019 16.06
170120	000112	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.07	207078	1	12.12.2019 16.07
170120	000113	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.08	207078	1	12.12.2019 16.08
170120	000114	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.09	207078	1	12.12.2019 16.09
170120	000115	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.10	207078	1	12.12.2019 16.10
170120	000116	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.11	207078	1	12.12.2019 16.11
170120	000117	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.12	207078	1	12.12.2019 16.12
170120	000118	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.13	207078	1	12.12.2019 16.13
170120	000119	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.14	207078	1	12.12.2019 16.14
170120	000120	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.15	207078	1	12.12.2019 16.15
170120	000121	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.16	207078	1	12.12.2019 16.16
170120	000122	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.17	207078	1	12.12.2019 16.17
170120	000123	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.18	207078	1	12.12.2019 16.18
170120	000124	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.19	207078	1	12.12.2019 16.19
170120	000125	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.20	207078	1	12.12.2019 16.20
170120	000126	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.21	207078	1	12.12.2019 16.21
170120	000127	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.22	207078	1	12.12.2019 16.22
170120	000128	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.23	207078	1	12.12.2019 16.23
170120	000129	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.24	207078	1	12.12.2019 16.24
170120	000130	DIENH	207078	1	12.12.2019 16.25	207078	1	12.12.2019 16.25
170120	000131	AKSI SERV	207078	1	12.12.2019 16.26	207078	1	12.12.2019 16.26
170120	000132	DIENH	20707					

Çıkan Sonuç Onaylama

Barkod No: 00434093 BOĞAZ KÜLTÜRÜ Örnek Tipi: N.Alma N.Kabul

Bakteri/Antibiyotik Adı	MIC	S	I	R	Koloni
Achromobacter denitrificans					
AMIKACIN					
PENICILLIN					
VANCOMYCIN					
CIPROFLOXACIN					
TETRACYCLINE					
AMPICILLIN					
GENTAMYCIN					
STREPTOMYCIN					
NITROFURANTOIN					

Bakteri Üremesi Oldu Uygula Rapor Uyar? Kısıtlı Bildirim Satır Sil

Mikroskopik İnceleme Makroskopik İnceleme

Achromobacter denitrificans
AMIKACIN

Detay Kodu	Detay Adı	Tip Kodu
C05.1	YUMUŞAK DAMAK MALİGN NEOPLAZMI	ANA TANI

OĞUL CAN Y:35
ENFEKSİYON HASTALIKLARI POLİKLİNİĞİ
CANAN AĞALAR

Çalışmadı

Bakteri Listesi
Achromobacter denitrificans

Antibiyotik Listesi
AMIKACIN

Antibiyotik Profilleri
4 ENKOK

Hazır Değerler

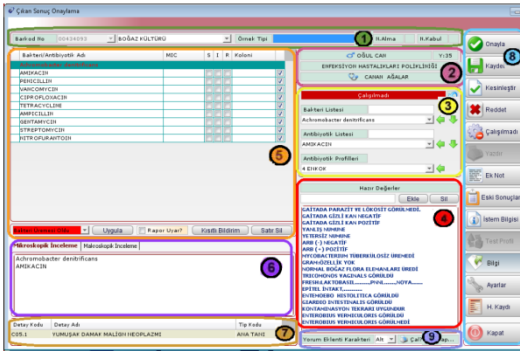
Ekle Sil

GAİTADA PARAZİT VE LÖKOSİT GÖRÜLMEDİ.
GAİTADA GİZLİ KAN NEGATİF
GAİTADA GİZLİ KAN POZİTİF
YANLIŞ NUMUNE
YETERSİZ NUMUNE
ARB (-) NEGATİF
ARB (+) POZİTİF
MYCOBACTERIUM TÜBERKÜLOSİZ ÜREMEDİ
GRAM-ÖZELLİK YOK
NORMAL BOĞAZ FLORA ELEMANLARI ÜREDİ
TRICOMONOS VAGINALIS GÖRÜLDÜ
FRESH:LAKTOBASIL.....PNNL.....NOYA.....
EPİTEL İNTAKT.....
ENTEAMOEBE HISTOLITICA GÖRÜLDÜ
GIARDIA INTESTINALIS GÖRÜLDÜ
KONTAMİNASYON TEKRARI UYGUNDUR
ENTEROBİUS VERMICULARIS GÖRÜLDÜ
ENTEROBİUS VERMICULARIS GÖRÜLMEDİ

Yorum Eklenti Karakteri Alt Çalıştır... Kapat

7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

- 1 numaralı alanında barkod numarası, hastanın hesabında bulunan diğer mikrobiyoloji testleri ve örnek tipi bilgileri yer alır. Hastanın birden fazla barkod numarası varsa Barkod No alanında listelenir. Numune Alma, Numune Kabul alanlarının “+” olması, hastaya ait testlerin Numune Alma ve Numune Kabul formlarından geldiğini ifade eder.
- 2 numaralı alanında hastanın adı-soyadı, geldiği servis ve istem yapan doktorun bilgileri görüntülenir.



Çıkan Sonuç Onaylama

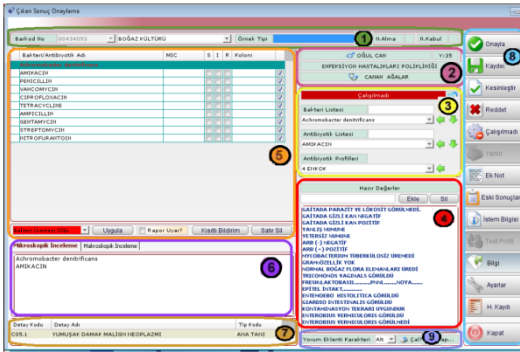
Barkod No 00434093 BOĞAZ KÜLTÜRÜ Örnek Tipi 1 H.Alma H.Kabul

Bakteri/Antibiyotik Adı	MIC	S	I	R	Koloni
Achromobacter denitrificans					
AMIKACIN					✓
PENICILLIN					✓

♂ OĞUL CAN Y:35

ENFEKSİYON HASTALIKLARI POLİKLİNİĞİ

CAHAN AĞALAR 2

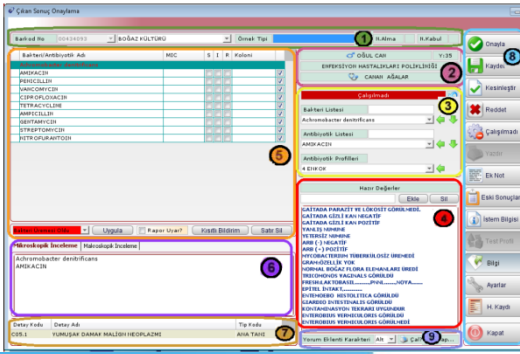


7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

➤3 numaralı alanında bakteri listesi, antibiyotik listesi ve antibiyotik profilleri açılır liste kutuları bulunur. Testin durum aşaması da renk açıklamaları ile bu alanda görüntülenir (Kesinleştirilecek, Onaylandı, Tamamlandı, Çalışılmadı). Bu alan, bakteri üremesi olan bir numuneye, teşhis konulan bakteriyi tanımlama ve bakteriye uygulanabilecek antibiyotikleri seçerek ekleme işlemi için kullanılır.

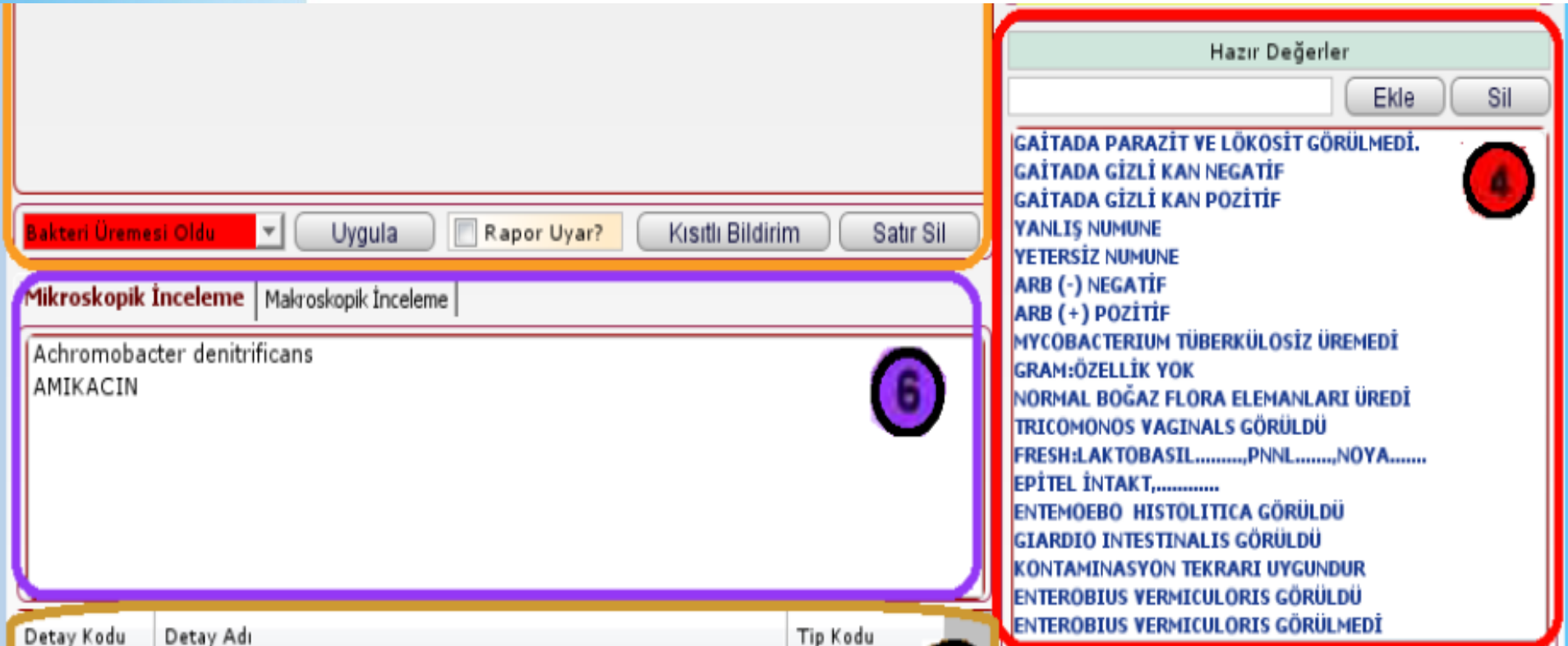


➤Antibiyotikler tek tek seçilebileceği gibi tanımlanmış antibiyotik profillerinden uygun olan profil seçilerek ilgili tüm antibiyotikleri ekleme işlemi gerçekleştirilebilir. Bu alanda kullanılan bakteri, antibiyotik ve antibiyotik profil tanımlamaları, Mikrobiyoloji Tanımları menüsünde bulunan formlar ile yapılır.



7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

- 4 numaralı alanda hazır değerler yer alır. Seçilen hazır değere çift tıklanarak 6 numaralı inceleme alanına eklenmesi sağlanır.
- Yeni bir hazır değer tanımlama işlemi için metin kutusuna hazır değer adı yazılır ve Ekle düğmesine tıklanır. Eklenmiş bir hazır değeri silmek için ise silinmek istenen değer seçilip Sil düğmesine tıklanır



7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

➤ Mikrobiyoloji sonuç onay formunun 5 numaralı alanında hastanın hesabına eklenen bakteri ve antibiyotik listesi görüntülenir. 3 numaralı alandan seçilen bakteri ve antibiyotikler bu alana eklenir. Bakteri işaretleme işlemi sonrasında Kısıtlı Bildirim düğmesine tıklandığında, Kısıtlı Birim Tanımlama formunda tanımlanmış olan uygulanabilir en uygun antibiyotikler, sistem tarafından otomatik olarak işaretlenir

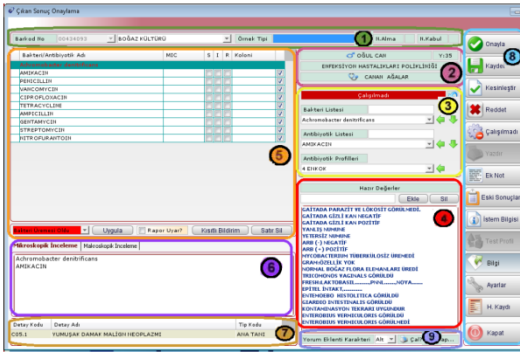
1. Hasta Bilgileri
2. Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği
3. Bakteri Listesi
4. Antibiyotik Listesi
5. Antibiyotik Profilleri

Bakteri/Antibiyotik Adı	MIC	S	I	R	Koloni	
Achromobacter denitrificans						
AMIKACIN		☐	☐	☐		☒
PENICILLIN		☐	☐	☐		☒
VANCOMYCIN		☐	☐	☐		☒
CIPROFLOXACIN		☐	☐	☐		☒
TETRACYCLINE		☐	☐	☐		☒
AMPICILLIN		☐	☐	☐		☒
GENTAMYCIN		☐	☐	☐		☒
STREPTOMYCIN		☐	☐	☐		☒
NITROFURANTOIN		☐	☐	☐		☒

1. Hasta Bilgileri
2. Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği
3. Bakteri Listesi
4. Antibiyotik Listesi
5. Antibiyotik Profilleri

7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

➤ Bakteri ve uygulanabilir antibiyotik ekleme işlemi için 3 numaralı alanda bakteri, antibiyotik, antibiyotik profili seçme işlemi sonrasında ← ikonuna tıklandığında seçilen tanımlamalar 5 numaralı alana eklenir.



Bakteri/Antibiyotik Adı	MIC	S	I	R	Koloni	
Achromobacter denitrificans						
AMIKACIN		☐	☐	☐		☒
PENICILLIN		☐	☐	☐		☒
VANCOMYCIN		☐	☐	☐		☒
CIPROFLOXACIN		☐	☐	☐		☒
TETRACYCLINE		☐	☐	☐		☒
AMPICILLIN		☐	☐	☐		☒
GENTAMYCIN		☐	☐	☐		☒
STREPTOMYCIN		☐	☐	☐		☒
NITROFURANTOIN		☐	☐	☐		☒

5

♂ OĞUL CAN Y:35

ENFEKSİYON HASTALIKLARI POLİKLİNİĞİ

👤 CANAN AĞALAR

2

Çalışılmadı

3

Bakteri Listesi

Achromobacter denitrificans

Antibiyotik Listesi

AMIKACIN

Antibiyotik Profilleri

4 ENKOK

7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

➤Listede Bakteri / Antibiyotik Adı, mikro organizma düzeyi(MIC), S,I,R duyarlılık değerleri ve Koloni sayısı bilgileri yer alır. MIC düzeyi sadece antibiyotiğe, koloni sayısı ise bakteriye uygulanır.

Duyarlılık değerleri:

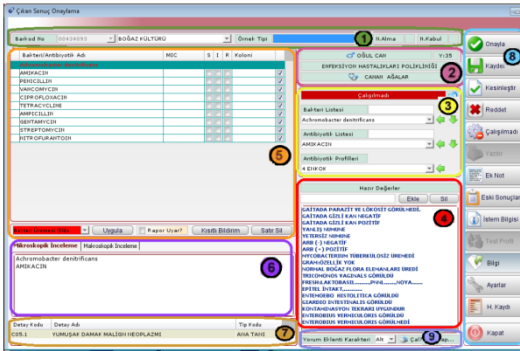
S: Duyarlı

I: Orta duyarlı

R: Dirençli anlamlarını ifade eder.

➤Bu seçenekler, bakterinin uygulanan antibiyotiğe olan duyarlılık derecesine uygun olarak seçilir.

➤Eklenen antibiyotiği silmek için liste başındaki boşluğa **çift** tıklanır. Bakteri üremesi durumu ekleme işlemi de bu alan üzerinden gerçekleştirilir.



Bakteri/Antibiyotik Adı	MIC	S	I	R	Koloni	
Achromobacter denitrificans						
AMIKACIN		☐	☐	☐		☒
PENICILLIN		☐	☐	☐		☒
VANCOMYCIN		☐	☐	☐		☒
CIPROFLOXACIN		☐	☐	☐		☒
TETRACYCLINE		☐	☐	☐		☒
AMPICILLIN		☐	☐	☐		☒
GENTAMYCIN		☐	☐	☐		☒
STREPTOMYCIN		☐	☐	☐		☒
NITROFURANTOIN		☐	☐	☐		☒



Mikroskopik İnceleme	Makroskopik İnceleme
Achromobacter denitrificans AMIKACIN	Çalışılmadı Bakteri Listesi Achromobacter denitrificans Antibiyotik Listesi AMIKACIN Antibiyotik Profilleri 4 ENKOK

7.5.1.3.12. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama

[illegible]

- **7** numaralı alanda isteme ait tanı kodları görüntülenir.
- **8** numaralı alanında işlem düğmeleri yer alır. İşlem düğmeleri, normal sonuç onaylama formu ile aynı mantık üzerinden çalışır.
- Formun **9** numaralı alanında yorum karakter kodları alanı yer alır. Bu alan, mikroskobik ve makroskopik alanına hazır değer eklenirken eklenen hazır değerden sonra eklenecek değerın nasıl sıralanacağını belirlemek için kullanılır.



Detay Kodu	Detay Adı	Tip Kodu
C05.1	YUMUŞAK DAMAK MALİGN NEOPLAZMI	ANA TANI

ENTEROBİUS VERMICULARIS GÖRÜLMEDİ

Yorum Eklenti Karakteri Alt Çal ap...

H. Kaydı

Kapat

7.5.1.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Dış Laboratuvar Test Gönderme

➤ Dış Laboratuvar Test Gönderme formu, kurum dışına giden numunelerin hangi tarihte, hangi kullanıcı tarafından, hangi laboratuvara gönderildiğinin kayıt altına alınması için kullanılır.

Dış Laboratuvar Test Gönderme

Barkod No: 0013 SEBRİYE TANIŞ BEYİN CERRAHI YOGUN BAKIM

Dış Laboratuvarlar

BIOMERIEUX_MD_II-B

☐ Sadece Dış Lab. Testler

☐ Sonucu Çıkanlar Hariç

Sorgu Türü:

☒ Tüm Testler

☐ Gidecek Testler

☐ Giden Testler

☐ Gelen Testler

...	T.Dur...	Test Adı	Kabul Tarihi	Gönderen Kullanıcı
☒		[A] ALBÜMIN	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] ALP	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] ALT	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] AMİLAZ	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] AST	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] BİLİRUBİN DİREKT	01.05.2009 12:23	
☒		[A] BİLİRUBİN TOTAL	01.05.2009 12:23	
☒		[A] BUN	01.05.2009 12:23	
☒		[A] CK	01.05.2009 12:23	
☒		[A] CK-MB	01.05.2009 12:23	
☒		[A] FOSFOR (P)	01.05.2009 12:23	
☒		[A] GGT	01.05.2009 12:23	
☒		[A] GLUKOZ	01.05.2009 12:23	
☒		[A] HEMOGRAM	01.05.2009 12:23	
☒		[A] KALSİYUM (CA)	01.05.2009 12:23	
☒		[A] KLOR (CL)	01.05.2009 12:23	

Gidecek Testler: 20

Giden Testler: 5

Gelen Testler: 0

Kaydet

Sorgula İptal Et Temizle Kapat

7.5.1.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Dış Laboratuvar Test Gönderme

➤ **Dış Laboratuvar Test** Gönderme formunun;

➤ **1** numaralı alanında barkod numarası alanı, barkod numarası yazılan kişinin ismi ve geldiği servis bilgileri bulunur. Dış laboratuvara test göndermek için hasta barkod numarasının bilinmesi gerekir.

➤ **2** numaralı alanında sorgu kriterleri yer alır. Dış Laboratuvarlar listesinde dış laboratuvar cihazları görüntülenir. Sadece Dış Lab. Testleri seçeneği aktif olduğunda barkoda ait diğer testler görüntülenmez. Sonucu Çıkanlar Hariç seçeneği aktif olduğunda ise sadece sonucu çıkmayan testlerin görüntülenmesi sağlanır.

Dış Laboratuvar Test Gönderme

Barkod No: 0013

SEBRİYE TANİŞ

BEYİN CERRAHI YÖĞÜN BAKIM

Dış Laboratuvarlar

BIOMERIEUX_MD_II-B

☐ Sadece Dış Lab. Testleri

☐ Sonucu Çıkanlar Hariç

Sorgu Türü

☒ Tüm Testler

☐ Gidecek Testler

☐ Giden Testler

☐ Gelen Testler

Gidecek Testler: 20

Giden Testler: 5

Gelen Testler: 0

T.Dur...	Test Adı	Kabul Tarihi	Gönderen Kullanıcı
☒	[A] ALBÜMİN	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] ALP	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] ALT	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] AMİLAZ	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] AST	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] BİLİRUBİN DİREKT	01.05.2009 12:23	
☒	[A] BİLİRUBİN TOTAL	01.05.2009 12:23	
☒	[A] BUN	01.05.2009 12:23	
☒	[A] CK	01.05.2009 12:23	
☒	[A] CK-MB	01.05.2009 12:23	
☒	[A] FOSFOR (P)	01.05.2009 12:23	
☒	[A] GGT	01.05.2009 12:23	
☒	[A] GLUKOZ	01.05.2009 12:23	
☒	[A] HEMOGRAM	01.05.2009 12:23	
☒	[A] KALSİYUM (CA)	01.05.2009 12:23	
☒	[A] KLOR (CL)	01.05.2009 12:23	

Sorgula Kaydet İptal Et Temizle Kapat

➤ **3** numaralı alanda sorgu sonucu testler görüntülenir. Kırmızı renkte olan testler, dış laboratuvara gönderilebilecek testlerdir. Buradan ilgili testlerin seçimi yapıldıktan sonra Kaydet düğmesine tıklandığında testlerin dış laboratuvara gönderme işlemi gerçekleşir.

Değerlendirme Soruları

1. Laboratuvar bilgi yönetim sisteminde Çıkan Sonuç Onaylama formunda kırmızı renk durumu hangi aşamada olduğunu gösterir?

- A) Bekleyenler
- B) Kesinleştirilecekler
- C) Onaylanacaklar
- D) Tamamlanmışlar

2. Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin Çıkan Sonuç Onaylama Test bilgi alanında Test = 2/11 yazıyorsa ne anlama gelir?

- a) 2 grup teste ait 11 sonuç
- b) 2 onaylanmayan 11 onaylanan test
- c) 2 onaylanan 11 toplam testte
- d) 2 onaylanan 11 onaylanmaya test



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülendamar BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 7: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi

- **Bölüm Hedefi: Tıbbi Laboratuvar bilgi yönetim sistemi hakkında bilgi sahibi olmak**



- Referanslar
- İşlemler**
 - İstem Kabul
 - Numune Alma
 - Numune Kabul
 - Çıkan Sonuç Onaylama
 - Seçimli Test Sonuç Girişi
 - Otomatik Sonuç İptali
 - Test Çalışılmadı İşlemleri
 - Dış Laboratuvar Test Gönderme
 - Kontrol ve Kalibrasyon Düşümleri
 - Hasta Çağrı Ekranı
- Raporlar
- Sorgular
- Analizler
- Kalite Kontrol
- Çıkış

7.5.1.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Dış Laboratuvar Test Gönderme

➤ Dış Laboratuvar Test Gönderme formu, kurum dışına giden numunelerin hangi tarihte, hangi kullanıcı tarafından, hangi laboratuvara gönderildiğinin kayıt altına alınması için kullanılır.

Dış Laboratuvar Test Gönderme

Barkod No: 0013 SEBRİYE TANIŞ BEYİN CERRAHI YOGUN BAKIM

1

Dış Laboratuvarlar: BIOMERIEUX_MD_II-B **2**

☐ Sadece Dış Lab. Testler

☐ Sonucu Çıkanlar Hariç

Sorgu Türü:

☒ Tüm Testler

☐ Gidecek Testler

☐ Giden Testler

☐ Gelen Testler

...	T.Dur...	Test Adı	Kabul Tarihi	Gönderen Kullanıcı
☒		[A] ALBUMİN	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] ALP	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] ALT	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] AMİLAZ	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] AST	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒		[A] BİLİRUBİN DİREKT	01.05.2009 12:23	
☒		[A] BİLİRUBİN TOTAL	01.05.2009 12:23	
☒		[A] BUN	01.05.2009 12:23	
☒		[A] CK	01.05.2009 12:23	
☒		[A] CK-MB	01.05.2009 12:23	
☒		[A] FOSFOR (P)	01.05.2009 12:23	
☒		[A] GGT	01.05.2009 12:23	
☒		[A] GLUKOZ	01.05.2009 12:23	
☒		[A] HEMOGRAM	01.05.2009 12:23	
☒		[A] KALSİYUM (CA)	01.05.2009 12:23	
☒		[A] KLOR (CL)	01.05.2009 12:23	

3

Gidecek Testler	20
Giden Testler	5
Gelen Testler	0

+

-

Sorgula Kaydet İptal Et Temizle Kapat

7.5.1.4. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Dış Laboratuvar Test Gönderme

➤ **Dış Laboratuvar Test** Gönderme formunun;

➤ **1** numaralı alanında barkod numarası alanı, barkod numarası yazılan kişinin ismi ve geldiği servis bilgileri bulunur. Dış laboratuvara test göndermek için hasta barkod numarasının bilinmesi gerekir.

➤ **2** numaralı alanında sorgu kriterleri yer alır. Dış Laboratuvarlar listesinde dış laboratuvar cihazları görüntülenir. Sadece Dış Lab. Testleri seçeneği aktif olduğunda barkoda ait diğer testler görüntülenmez. Sonucu Çıkanlar Hariç seçeneği aktif olduğunda ise sadece sonucu çıkmayan testlerin görüntülenmesi sağlanır.

Dış Laboratuvar Test Gönderme

Barkod No: 0013 SEBRİYE TANIŞ BEYİN CERRAHI YOGUN BAKIM

Dış Laboratuvarlar
BIOMERIEUX_MD_II-B
☒ Sadece Dış Lab. Testleri
☐ Sonucu Çıkanlar Hariç
Sorgu Türü:
☒ Tüm Testler
☐ Gidecek Testler
☐ Giden Testler
☐ Gelen Testler

T.Dur...	Test Adı	Kabul Tarihi	Gönderen Kullanıcı
☒	[A] ALBUMİN	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] ALP	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] ALT	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] AMİLAZ	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] AST	01.05.2009 12:23	TEST KULLANICISI
☒	[A] BİLİRUBİN DİREKT	01.05.2009 12:23	
☒	[A] BİLİRUBİN TOTAL	01.05.2009 12:23	
☒	[A] BUN	01.05.2009 12:23	
☒	[A] CK	01.05.2009 12:23	
☒	[A] CK-MB	01.05.2009 12:23	
☒	[A] FOSFOR (P)	01.05.2009 12:23	
☒	[A] GGT	01.05.2009 12:23	
☒	[A] GLUKOZ	01.05.2009 12:23	
☒	[A] HEMOGRAM	01.05.2009 12:23	
☒	[A] KALSİYUM (CA)	01.05.2009 12:23	
☒	[A] KLOR (CL)	01.05.2009 12:23	

Sorgula Kaydet İptal Et Temizle Kapat

➤ **3** numaralı alanda sorgu sonucu testler görüntülenir. Kırmızı renkte olan testler, dış laboratuvara gönderilebilecek testlerdir. Buradan ilgili testlerin seçimi yapıldıktan sonra Kaydet düğmesine tıklandığında testlerin dış laboratuvara gönderme işlemi gerçekleşir.

- Referanslar
- İşlemler**
 - İstem Kabul
 - Numune Alma
 - Numune Kabul
 - Çıkan Sonuç Onaylama
 - Seçimli Test Sonuç Girişi
 - Otomatik Sonuç İptali
 - Test Çalışılmadı İşlemleri
 - Dış Laboratuvar Test Gönderme
 - Kontrol ve Kalibrasyon Düşümleri
 - Hasta Çağrı Ekranı
- Raporlar
- Sorgular
- Analizler
- Kalite Kontrol
- Çıkış

7.5.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Seçimli Test Sonuç Girişi

- **Seçimli Test Sonuç Girişi** formu, kullanıcının manuel olarak çalışılmış testlerin sonuçlarının elle girilmesi için kullanılır.
- **Çıkan Sonuç Onaylama** formuna alternatif olarak hazırlanmıştır.
- **Çıkan Sonuç Onaylama** formundan farklı olarak teste göre barkodlar sıralanır ve testler tek tarih üzerinden gün bazında çalışılır

Seçimli Test Sonuç Girişi

Kabu... 07.03.2011 07.03.2011

☐ Test Grupları
☒ **Test Profilleri**
☐ Cihazlar

burusella

Profil Testleri

S...	Tahlil Adı
☒	ALERJİ PANELİ
☒	CHLAMYDIA :IGG
☒	HERPES SİMP-EKS TIP 1/2 IGG
☒	TOXOPLASMA IGG AVIDİTE

Profil Test Ayar

☐ Kesinleştir
☐ Onayla

Bulunan Barkod Sayısı: 0

Sorgula Kaydet Temizle Kapat

Test Rapor Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Li...	Not
RENİTİVE KARABOYA 901 2293						
WBC		10 ⁹ /ML	4.3	10.0		
RBC		10 ⁶ /ML	4.28	5.77		
HGB		g/dL	12.6	17.0		
HCT		%	39.5	50.3		
MCH		pg	27.2	32.5		
MCHC		g/dL	22.7	35.6		
RDW		%	11.8	14.3		
PLT		10 ⁹ /ML	156	272		
PCT		%				
MPV		fL	6.8	10.8		
PDW		fL	11	15		
LY%		%	19.4	14.8		
NE%		%	5.1	10.3		
HE%		%	41	72		
SS%		%	0.6	4.6		
SM%		%	0.2	1.5		
SA%		10 ³ /ML	0	0.3		
SG%		10 ³ /ML	0	0.3		
LY%		10 ³ /ML	1.3	3.5		
NCV		fL	90.7	95.3		
HC%		10 ³ /ML	0.3	0.9		
HEP		10 ³ /ML	2.1	6.1		
SARAH GÖBÜS 901 2294						
WBC		10 ⁹ /ML	4.3	10.0		
RBC		10 ⁶ /ML	4.28	5.77		
HGB		g/dL	12.6	17.0		
HCT		%	39.5	50.3		
MCH		pg	27.2	32.5		
MCHC		g/dL	22.7	35.6		
RDW		%	11.8	14.3		
PLT		10 ⁹ /ML	156	272		

7.5.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Seçimli Test Sonuç Girişi

➤ **1** numaralı alanında istem kabul tarih kriteri bulunur. Gün bazında işlem tarihinin belirlenmesini sağlar.

➤ **2** numaralı alanında grup kriterleri yer alır. İşlem yapılacak grubu seçme işlemi bu bölümden gerçekleştirilir. Seçilen teste göre grup/profil/cihaz isimleri açılır liste kutusunda görüntülenir. Seçilen gruba ait testler ise alt bölümde bulunan profil testleri alanında listelenir.

➤ **3** numaralı alanda işlem kriterleri bulunur. Elle sonuç girme işlemi sonrasında test için işlem durumu bu alandan belirlenir.

➤ Alandaki **Kesinleştir** durumu aktifken **Kaydet** düğmesine tıklanıldığında, sonucu girilen testler kesinleşir ve test onaylanacaklar durumuna geçer

➤ **Onayla** düğmesi aktif olduğu durumlarda ise test onaylama işlemini gerçekleştirir ve test tamamlanmışlar grubunda yer alır.

Seçimli Test Sonuç Girişi

Kabu... 07.03.2011 07.03.2

☐ Test Grupları
☒ **Test Profilleri**
☐ Cihazlar

burusella

Profil Testleri

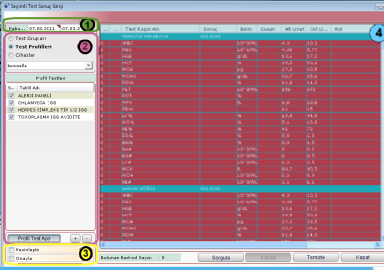
S...	Tahlil Adı
☒	ALERJİ PANELİ
☒	CHLAMYDIA :GG
☒	HERPES SİMP_EKS TİP 1/2 IGG
☒	TOXOPLASMA IGG AVIDİTE

Profil Test Ayır

☐ Kesinleştir
☐ Onayla

Bulunan Barkod Sayısı 0

Sorgula Kaydet Temizle Kapat



7.5.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Seçimli Test Sonuç Girişi

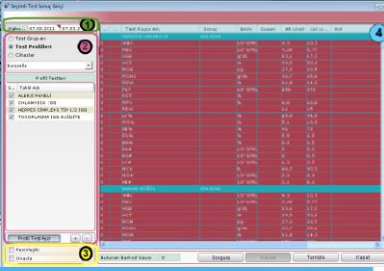
➤Seçimli Test Sonuç Girişi formunun 4 numaralı alanında, sorgu sonucu test parametreleri görüntülenir. Sonuç alanına elle sonuçları yazma işlemi gerçekleştirilir.

...	...	Test Raporu Adı	Sonuç	Birim	Durum	Alt Limit	Üst Li...	Not
RENZİYE KARABOYA			001 2293					
0		WBC		10 ⁹ /NL	4.2	10.0		
0		RBC		10 ⁶ /NL	4.29	5.77		
0		HGB		g/dL	12.6	17.0		
0		HCT		%	39.5	50.0		
0		MCH		pg	27.2	32.5		
0		MCHC		g/dL	22.7	25.6		
0		RDW		%	11.0	14.5		
0		PLT		10 ⁹ /NL	1.56	372		
0		PCT		%				
0		MPV		fL	6.0	10.0		
0		PDW			11	15		
0		LY%		%	10.1	11.0		
0		NO%		%	5.1	10.0		
0		HE%		%	41	72		
0		EOS%		%	0.0	4.0		
0		Bas%		%	0.0	1.0		
0		Bas		10 ⁹ /NL	0	0.5		
0		SGR		10 ⁹ /NL	0	0.5		
0		LY%		10 ⁹ /NL	1.0	3.5		
0		NOV		fL	20.7	25.5		
0		NO+		10 ⁹ /NL	0.0	0.0		
0		HE+		10 ⁹ /NL	2.1	6.1		
SARAN GÖĞÜS			001 2294					
0		WBC		10 ⁹ /NL	4.2	10.0		
0		RBC		10 ⁶ /NL	4.29	5.77		
0		HGB		g/dL	12.6	17.0		
0		HCT		%	39.5	50.0		
0		MCH		pg	27.2	32.5		
0		MCHC		g/dL	22.7	25.6		
0		RDW		%	11.0	14.5		
0		PLT		10 ⁹ /NL	1.56	372		



7.5.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Seçimli Test Sonuç Girişi

➤ Formun 2 numaralı alanında bulunan Profil Test Ayar düğmesine tıklanıldığında, Test Profil Tanıtma penceresi açılır. Test profil tanımlama işlemi buradan gerçekleştirilir



Seçimli Test Sonuç Girişi

Kabu... 07.03.2011 07.03.2

☐ Test Grupları
☒ **Test Profilleri**
☐ Cihazlar

burusella

Profil Testleri

S...	Tahlil Adı
☒	ALERJİ PANELİ
☒	CHLAMYDİA İGG
☒	HERPES SİMP.EKS TİP 1/2 İGG
☒	TOXOPLASMA İGG AVİDİTE

Profil Test Ayar

☐ Kesinleştii
☐ Onayla

Profil Test Ayar

+

-

Test Profil Tanıtma

Tanımlı Profiller

Profil Adı
burusella
kültür

Profil Adı: Filtör
Durumu: EVET

Yeni Güncelle Çıkart

Test Grupları

BİYOKİMYA

Hbys No	Tahlil Adı
10030	ALANİN AMİNOTRANSFE...
10024	ALBUMİN
10028	ALKALEN FOSFATAZ
10039	AMİLAZ
10019	APOA
10020	APOB
14031	ASO
10029	AST
10033	A1 ANTİTRİPSİN
10095	CK-MB
10022	CPK
14107	CRP
14107-1	CRP (ACİL)
14082	C3
14087	C4
10037	DEMİR

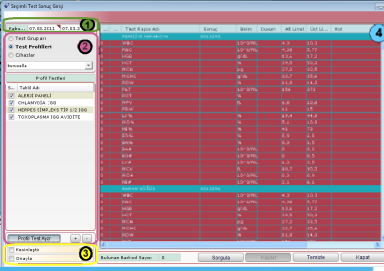
Profile Tanımlı Testler

Tahlil Adı: ALANİN AMİNOTRANSFERANS(ALT)

Profil Testlerini Kaydet

Kapat

7.5.1.5. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Seçimli Test Sonuç Girişi



Test Profil Tanıtma

Tanımlı Profiller

Profil Adı
burusella
kültür

Test Grupları

Hbys No	Tahlil Adı
10030	ALANİN AMİNOTRANSFE...
10024	ALBUMİN
10028	ALKALEN FOSFATAZ
10039	AMİLAZ
10019	APOA
10020	APOB
14031	ASO
10029	AST
10033	A1 ANTİTRİPSİN
10095	CK-MB
10022	CPK
14107	CRP
14107-1	CRP (ACİL)
14082	C3
14087	C4
10037	DEMİR

Profile Tanımlı Testler

Tahlil Adı
ALANİN AMİNOTRANSFERANS(ALT)

Form Fields:

Profil Adı:

Durumu:

Buttons:

Buttons:

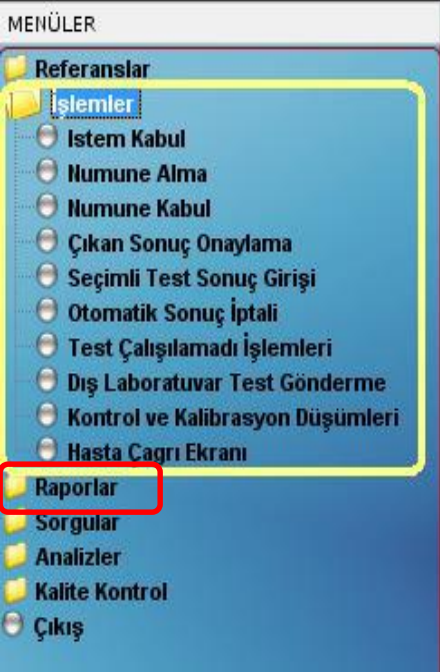
➤ Test profil tanıtma formu, kullanıcıya sürekli kullandığı testleri bir profil adı altında gruplama imkânı sunar. Tanıtılan profiller, kullanıcıya test bulma işleminde kolaylık sağlar

1 numaralı alanında sisteme tanıtılmış profil isimleri görüntülenir.

2 numaralı alanında laboratuvarında tanımlı olan test isimleri listelenir.

3 numaralı alanda yeni bir profil ismi tanımlama işlemi gerçekleştirilir.

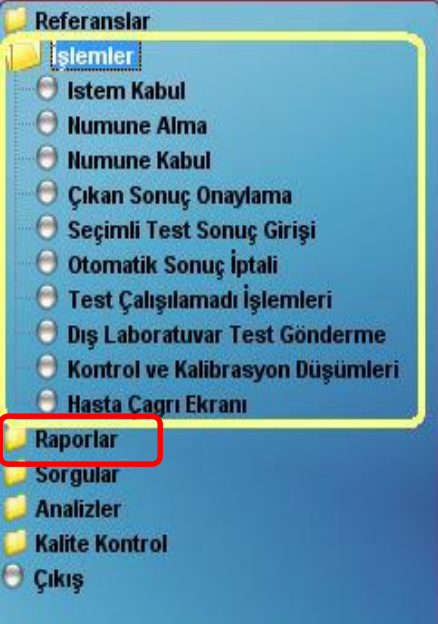
4 numaralı alanında ise seçilmiş olan profile eklenen testler listelenir.



7.5.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Raporlar

➤ Sisteme girilen ve üzerinde çalışılan tüm testlerin, belirtilen kriterlerde raporlarına bu bölümden ulaşılır. **Raporlar menüsü dokuz formdan oluşur**





7.5.2.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Hastaya Ait Sonuçlar

➤ Hastaya Ait Sonuçlar formu, hastanın dosya numarası bazında tüm tahlil sonuçlarını görmek için kullanılır.

Hastaya Ait Sonuçlar

Dosya No: 495463 **BEDİR İZOL** Test Grup Tür: Normal **Bilgileri Getir**

Hastaya Ait Barkodlar: **3**

Barkod No	Kabul Tarihi
0016435	05.05.2009 08:09
0016294	05.05.2009 00:10
0016228	04.05.2009 20:50
0014729	04.05.2009 01:39
0014728	04.05.2009 01:39
0014683	03.05.2009 23:10
0014281	03.05.2009 00:46
0014184	02.05.2009 21:59

Hastaya Ait Test Grupları: **4**

Grup Adı
ACİL BİYOKİMYA TETKİKLERİ
ACİL HEMATOLOJİ TETKİKLERİ
ACİL İDRAR VE GAITA TETKİKLERİ
BİYOKİMYA TETKİKLERİ
ELISA TETKİKLERİ
FARMAKOLOJİ TETKİKLERİ
HEMATOLOJİ TETKİKLERİ
HORMON TETKİKLERİ

☐ Test Bazında Sonuçlar **5**

Test Adı

Grup Adı	Barkod No	Parametre Adı	Sonuç	Durum	Birim	Alt Limit	Üst Limit	Not
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Bilirubin	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Dansite	1,056					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Glukoz	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Görünüm	CLEAR					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Kan	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Keton	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Lökosit	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Nitrit	Negatif					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	PH	7,0					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Protein	TR					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Renk	SARI					
ACİL İDRAR VE GAI...	0016228	Ürobilinojen	1 EU/DL					

6

Sorgula Yazdır Grafik Temizle Kapat

[illegible]

➤ **2** numaralı alanında Test Grup Tür açılır liste kutusu yer alır. Bu alanda “Normal” ve “Mikrobiyoloji” olmak üzere iki formatta test grup türü bulunur. Uygun olan test grup türü seçilip Bilgileri Getir düğmesi tıklanıldığında, Hastaya Ait Barkodlar ve Hastaya Ait Test Grupları **3** ve **4** numaralı alanlarda otomatik olarak görüntülenir. Bu alanlardan hastaya ait barkod ve hastaya ait test grubu seçilir. Tüm listeyi seçmek için “+” düğmesine tıklamak yeterlidir.

Hastaya Ait Sonuçlar

Dosya No: 495463 HASTA ADI: BEDİR İZOL Test Grup Türü: Normal Bilgileri Getir

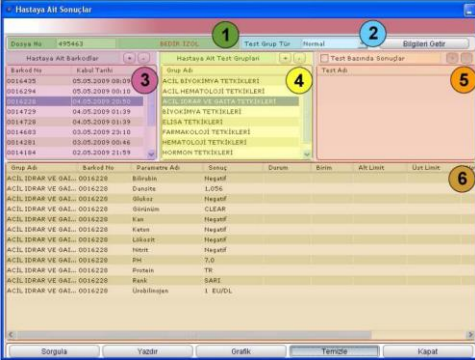
Hastaya Ait Barkodlar

Barkod No	Kabul Tarihi
0016435	05.05.2009 08:09
0016294	05.05.2009 00:10
0016228	04.05.2009 20:50
0014729	04.05.2009 01:39

Hastaya Ait Test Grupları

Grup Adı	Test Adı
ACİL BİYOKİMYA TETKİKLERİ	
ACİL HEMATOLOJİ TETKİKLERİ	
ACİL İDRAR VE GAITA TETKİKLERİ	
BİYOKİMYA TETKİKLERİ	

☐ Test Bazında Sonuçlar



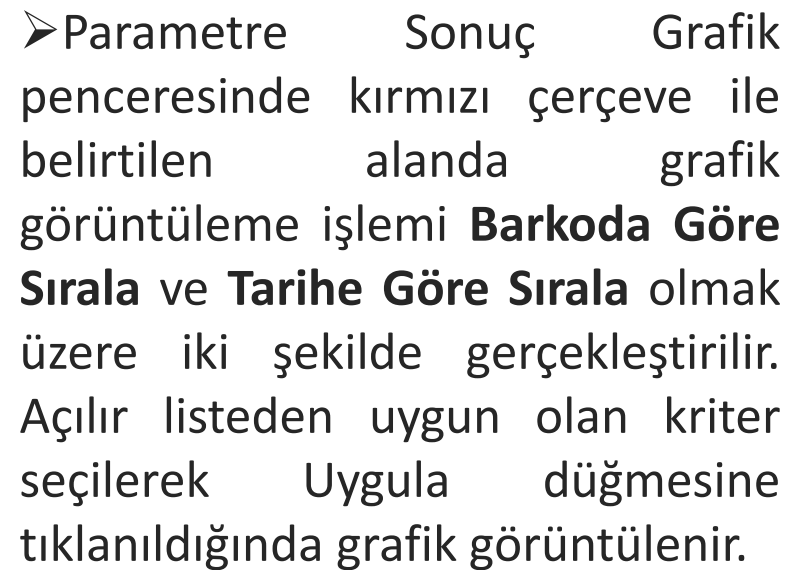
7.5.2.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Hastaya Ait Sonuçlar

- 5 numaralı alanda test isimleri listelenir. Test Bazında Sonuçlar kutusu aktif hâle getirildiğinde hastaya ait test grubu seçme işleminden sonra test isimleri bu alanda listelenir.
- Seçim işlemlerinden sonra Sorgula düğmesine tıklanıldığında sonuçlar 6 numaralı alanda listelenir.



[illegible]

Sorgula Yazdır Grafik **Temizle** Kapat



➤Parametre Sonuç Grafik penceresinde kırmızı çerçeve ile belirtilen alanda grafik görüntüleme işlemi **Barkoda Göre Sırala** ve **Tarihe Göre Sırala** olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilir. Açılır listeden uygun olan kriter seçilerek Uygula düğmesine tıklanıldığında grafik görüntülenir.

Referanslar

- İşlemler
 - İstem Kabul
 - Numune Alma
 - Numune Kabul
 - Çıkan Sonuç Onaylama
 - Seçimli Test Sonuç Girişi
 - Otomatik Sonuç İptali
 - Test Çalışılmadı İşlemleri
 - Dış Laboratuvar Test Gönderme
 - Kontrol ve Kalibrasyon Düşümleri
 - Hasta Çağrı Ekranı
- Raporlar
- Sorgular
- Analizler
- Kalite Kontrol
- Çıkış

7.5.2.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Laboratuvar sonuç verme

➤ Laboratuvar Sonuç Verme formu, laboratuvarda çalışılan test sonuçlarının diğer birimler tarafından görüntülenebilmesi ve hastalara test sonuçlarının verilmesi amacı ile kullanılır

Laboratuvar Sonuç Verme

Tanımlı Laboratuvarlar: K.Ü LABORATUVARLARI

1

Tarih Aralığı: 28.02.2011 - 07.03.2011 Saat Aralığı: 20:34 - 20:34 Sorgu Tarihi: İstem Tarihi: 2

☐ Dosya Numarası: 211349 ☐ Başvuru Numarası: ☐ Yazdırılan Sonuçları Yazdırma ☐ Grubta Tamamlanmayan Sonuç Varsa Uyar

☐ Barkod Numarası: ☐ İstem Numarası: ☐ Temizle

☐ Hasta Adı: ☐ Bölüme Göre: ACİL KLİNİĞİ

İstem No	Barkod No	Dosya No	Başvuru No	Adı Soyadı	Bölüm Adı	Doktor Adı	Tarih
47485	00434093	211349	599877	OĞUL CAN	ENFEKSİYON HASTALI...	CANAN AĞALAR	07.03.11
47478	00434092	211349	599851	OĞUL CAN	ACİL TIP POLİKLİNİĞİ	TURGUT DENİZ	22.02.11
47453	00434091	211349	599843	OĞUL CAN	DERMATOLOJİ POLİKLİNİ...	AYŞE ANIL KARABULUT	03.01.2011

3

Grup Adı	Test Adı	Test Durum	N.Kabul Tarihi
BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ	BOĞAZ KÜLTÜRÜ	Test Kabul Edilmiş	
BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ	İDRAR KÜLTÜRÜ	Test Kabul Edilmiş	
MOLEKÜLER MİKROBİYOLOJİ	BOYALI MİKROSKOPİK İNCELEME	Test Kabul Edilmiş	

4

Test Grupları

BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ (2/0)

MOLEKÜLER MİKROBİYOLOJİ (1/0)

6

Yaz. Kriteri: ☒ Barkod ☐ İstem

Yaz. Yeri: ☐ Ekran ☒ Yazıcı

7

Yazdır

Grup Sayısı: 2 Test Sayısı: 3/0 Tamamlanmayan Sonuçlar Var

5

Kapat

7.5.2.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Laboratuvar sonuç verme

- Laboratuvar Sonuç Verme formunun;
- 1 numaralı alanında sisteme tanımlı olan laboratuvar isimleri listelenir. Sisteme girerken hangi laboratuvar üzerinden bağlanıldıysa Tanımlı Laboratuvarlar alanında o laboratuvar ismi seçili olarak gelir.
- 2 numaralı alanında zaman/tarih ve hasta bilgileri bazında sorgulama ölçütleri listelenir. Tarih bazında sorgulama tek başına yapılabildiği gibi hasta ismi, hasta numarası ya da bölüm seçilerek de yapılabilir. Barkod numarası, başvuru numarası ve istem numarası tek bir değer olduğu için bu alanlar bazında sorgulama yapılmak istendiğinde tarih aralığı seçilemez.

The screenshot shows the 'Laboratuvar Sonuç Verme' form. At the top, there's a section for 'Tanımlı Laboratuvarlar' (Defined Laboratories) with a dropdown menu showing 'K.Ü LABORATUVARLARI'. Below this, there's a search criteria section with fields for 'Tarih Aralığı' (Date Range), 'Saat Aralığı' (Time Range), 'Sorgu Tarihi' (Search Date), and 'İstem Tarihi' (Request Date). There are also checkboxes for 'Dosya Numarası' (File Number), 'Barkod Numarası' (Barcode Number), 'Hasta Adı' (Patient Name), and 'Bölüme Göre' (By Department). The 'Bölüme Göre' dropdown is set to 'ACİL KLİNİĞİ'. There are buttons for 'Sorgula' (Search) and 'Temizle' (Clear).

The screenshot shows the 'Laboratuvar Sonuç Verme' form. At the top, there's a section for 'Tanımlı Laboratuvarlar' (Defined Laboratories) with a dropdown menu showing 'K.Ü LABORATUVARLARI'. Below this, there's a search criteria section with fields for 'Tarih Aralığı' (Date Range), 'Saat Aralığı' (Time Range), 'Sorgu Tarihi' (Search Date), and 'İstem Tarihi' (Request Date). There are also checkboxes for 'Dosya Numarası' (File Number), 'Barkod Numarası' (Barcode Number), 'Hasta Adı' (Patient Name), and 'Bölüme Göre' (By Department). The 'Bölüme Göre' dropdown is set to 'ACİL KLİNİĞİ'. There are buttons for 'Sorgula' (Search) and 'Temizle' (Clear).

7.5.2.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Laboratuvar sonuç verme

➤ **2** numaralı alanda, daha önce sonucu alınmış testlerin görüntülenmesi istenmiyorsa **Yazdırılan Sonuçları Yazdırma** seçeneği aktif hâle getirilir. Grupta Tanımlanmayan Sonuç Varsa Uyar seçeneği aktif ise sonucu çıkmış testlerin yanında aynı **grupta onaylanmayan testler** bulunuyorsa uyarı mesajı görüntülenir.

The screenshot shows the top part of the LIS interface. At the top, there's a search bar with fields for 'Test Adı' (Test Name), 'Sorgu Tarihi' (Search Date), and 'İstem Tarihi' (Request Date). Below this, there are checkboxes for 'Yazdırılan Sonuçları Yazdırma' (Print Results) and 'Grubta Tanımlanmayan Sonuç Varsa Uyar' (Warn if results not defined in group). A table below shows a list of tests with columns: İstem No, Barkod No, Dosya No, Baguru No, Adı Soyadı, Bölüm Adı, Doktor Adı, and Tarih. The table contains three rows of data.

This screenshot shows a search bar with 'Sorgu Tarihi' and 'İstem Tarihi' fields. Below the search bar, there are checkboxes for 'Yazdırılan Sonuçları Yazdırma' and 'Grubta Tanımlanmayan Sonuç Varsa Uyar'. To the right of these checkboxes are two buttons: 'Sorgula' (Search) and 'Temizle' (Clear).

İstem No	Barkod No	Dosya No	Baguru No	Adı Soyadı	Bölüm Adı	Doktor Adı	Tarih
47485	00434093	211349	599877	OĞUL CAN	ENFEKSİYON HASTALI...	ÇANAN AĞALAR	07.03.2011
47478	00434092	211349	599851	OĞUL CAN	ACİL TIP POLİKLİNİĞİ	TURGUT DENİZ	22.02.2011
47453	00434091	211349	599843	OĞUL CAN	DERMATOLOJİ POLİKLİ...	AYŞE ANIL KARABULUT	03.01.2011

This screenshot shows a table with four columns: Grup Adı, Test Adı, Test Durum, and N.Kabul Tarihi. The table contains three rows of data. A yellow box highlights the table, and a yellow circle with the number 4 is placed next to it.

Grup Adı	Test Adı	Test Durum	N.Kabul Tarihi
BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLJİ	BOĞAZ KÜLTÜRÜ	Test Kabul Edilmiş	
BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLJİ	İDRAR KÜLTÜRÜ	Test Kabul Edilmiş	
MOLEKÜLER MİKROBİYOLOJİ	BOYALI MİKROSKOPİK İNCELEME	Test Kabul Edilmiş	

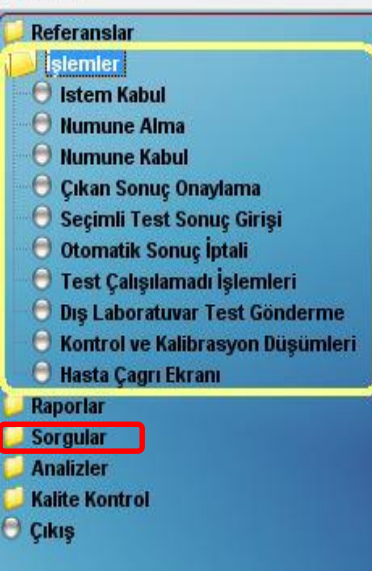
➤ **3** numaralı alanında laboratuvar sonucu bulunan hasta isimleri görüntülenir. Buradan istenilen hasta seçildiğinde sonuçla ilgili test detayları **4** numaralı alanda listelenir.

7.5.2.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Laboratuvar sonuç verme

➤ Laboratuvar Sonuç Verme formunun 5 numaralı alanında listelenen test ile ilgili test grup sayısı, test sayısı ve test durumu ile ilgili bilgiler yer alır.

➤ 6 numaralı alanda seçilen sonuçla ilgili test grupları listelenir.

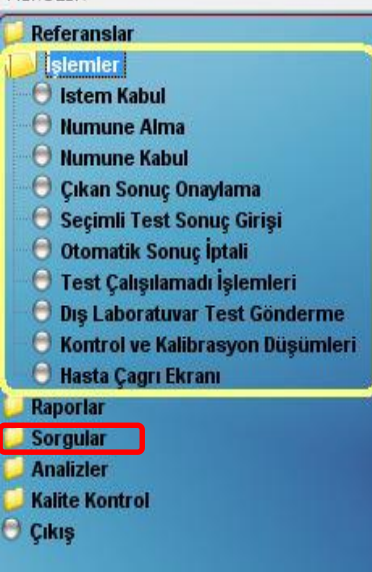
➤ 7 numaralı alanda test sonucunu yazdırma seçenekleri yer alır. Yazdırma kriterlerinde **Barkod** bazında ya da **İstem** bazında yazdırma seçenekleri bulunur. Bir istemin birden fazla barkod numarası bulunabilir. İstem seçildiğinde, isteme ait tüm barkodlar yazdırılır. Sonuç yazdırma işlemi yapılan seçime göre **ekrana** ya da **yazıcıya** gönderilir.



7.5.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular

➤ Laboratuvar da sisteme girilen ve üzerinde çalışılan tüm testlerin belirtilen kriterlerde sorgulama işlemi bu bölümden gerçekleştirilir. Sorgular menüsü değişik formlardan oluşur





7.5.3.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Sonuç Sorgulama

- Sorgular menüsünün ilk formu Test Sonuç Sorgulama formudur.
- Test Sonuç Sorgulama formu, **seçilen grup ya da cihaz bazında** belirtilen kriterlerde parametre seçim işlemi yaparak **test sonuçlarını görüntüleme** işlemi için kullanılır.

Barkod No	Test Adı	Parametre Adı	Sonuç	Birim	Durum	Tarih
0000033	AMİLAZ	AMİLAZ	45	U/L		12.04.2009 22:04
0000208	AMİLAZ	AMİLAZ	45	U/L		18.04.2009 15:19
0000738	AMİLAZ	AMİLAZ	35	U/L		21.04.2009 11:35
0001025	AMİLAZ	AMİLAZ	80	U/L		20.04.2009 11:23
0001043	AMİLAZ	AMİLAZ	76	U/L		20.04.2009 12:02
0001060	AMİLAZ	AMİLAZ	98	U/L		20.04.2009 11:10
0001064	AMİLAZ	AMİLAZ	77	U/L		20.04.2009 12:07
0001079	AMİLAZ	AMİLAZ	72	U/L		20.04.2009 12:09
0001090	AMİLAZ	AMİLAZ	83	U/L		20.04.2009 12:11
0001116	AMİLAZ	AMİLAZ	115	U/L		20.04.2009 12:30
0001129	AMİLAZ	AMİLAZ	115	U/L		20.04.2009 13:08
0001135	AMİLAZ	AMİLAZ	39	U/L		20.04.2009 13:08
0001150	AMİLAZ	AMİLAZ	129	U/L		20.04.2009 13:08
0001154	AMİLAZ	AMİLAZ	56	U/L		20.04.2009 13:11

7.5.3.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Sonuç Sorgulama

- 1 numaralı alanında tarih ve saat kriterleri bulunur. Sorgu yapılacak tarih aralığı bu bölümden belirlenir.
- 2 numaralı alanında sorgu durum kriterleri bulunur. Bu alanda **Onaylı Sonuçlarda** veya **Onaysız Sonuçlarda** sorgulama yapılır

Test Sonuç Sorgulama

Tarih Aralığı 08.03.2010 08.03.2011 Saat Aralığı 23:52 2

☐ Onaylı Sonuçlarda ☒ Onaysız Sonuçlarda

- 3 numaralı alanında grup bazında ve cihaz bazında seçme kriterleri vardır. Bu alanda rapor alınmak istenen tür seçimi yapılır. Seçilen türe göre listede türe ait grup / cihaz isimleri listelenir.
- 4 numaralı alanında seçilen grup/cihaz ismine tanımlı olan grup/cihaz testleri listelenir.
- 5 numaralı alanında seçilen teste ait parametreler görüntülenir. Bu alanda sorgulama yapılacak parametre seçilir.
- Seçilen parametrenin, →yardımı ile 6 numaralı Sorgulanacak Parametreler alanına geçişi sağlanır. Daha sonra Sorgula butonu tıklanır.

Grup Bazında Cihaz Bazında

Grup Adı 3

ALERJİ PANELİ
ACİL BİYOKİMYA
ACİL HEMATOLOJİ
ACİL HORMON
ACİL İDRAR
ACİL KARDİYAK
ACİL KOAGULASYON
A.HEM.KARD
BİYOKİMYA
DİŞ İSTEM
DİĞER TESTLER

Grup Testleri 4

Tahlil Adı

ALANİN AMINOTRANS
ALBUMİN
ALKALEN FOSFATAZ
AMİLAZ
APOA
APOB
ASO
AST
A1 ANTİTRİPSİN
CK-MB
CK

Parametreler 5

Parametre Adı

APOB

Sorgulanacak Parametreler 6

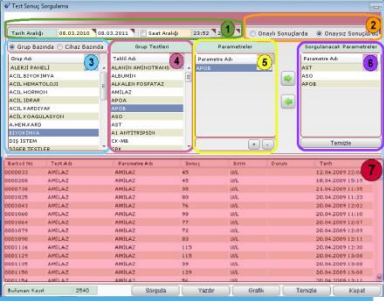
Parametre Adı

AST
ASO
APOB

Temizle

7.5.3.1. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Sonuç Sorgulama

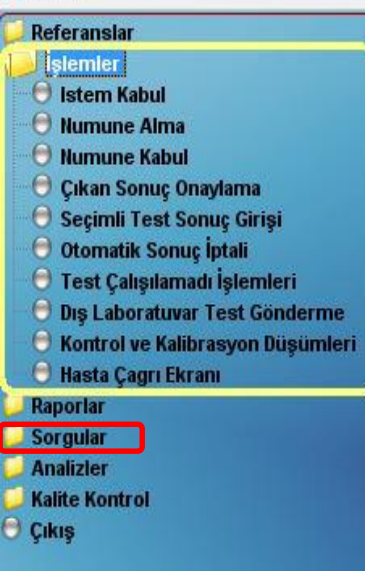
➤ 7 numaralı alanda belirlene kriterlerde yapılan sorgu sonucu görüntülenir



Barkod No	Test Adı	Parametre Adı	Sonuç	Birim	Durum	Tarih
0000033	AMİLAZ	AMİLAZ	45	U/L		12.04.2009 22:04
0000208	AMİLAZ	AMİLAZ	45	U/L		18.04.2009 15:19
0000738	AMİLAZ	AMİLAZ	35	U/L		21.04.2009 11:35
0001025	AMİLAZ	AMİLAZ	80	U/L		20.04.2009 11:23
0001043	AMİLAZ	AMİLAZ	76	U/L		20.04.2009 12:02
0001060	AMİLAZ	AMİLAZ	98	U/L		20.04.2009 11:10
0001064	AMİLAZ	AMİLAZ	77	U/L		20.04.2009 12:07
0001079	AMİLAZ	AMİLAZ	72	U/L		20.04.2009 12:09
0001090	AMİLAZ	AMİLAZ	83	U/L		20.04.2009 12:11
0001116	AMİLAZ	AMİLAZ	115	U/L		20.04.2009 12:30
0001129	AMİLAZ	AMİLAZ	115	U/L		20.04.2009 13:08
0001135	AMİLAZ	AMİLAZ	39	U/L		20.04.2009 13:08
0001150	AMİLAZ	AMİLAZ	129	U/L		20.04.2009 13:08
0001154	AMİLAZ	AMİLAZ	56	U/L		20.04.2009 13:11

Bulunan Kayıt: 2540

Sorgula Yazdır Grafik Temizle Kapat

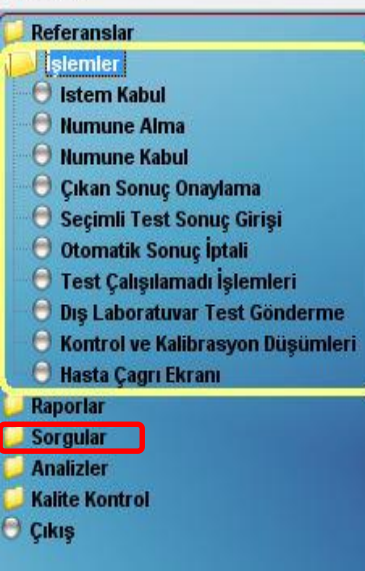


7.5.3.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Tek Test Sonuç Sorgulama

➤ **Tek Test Sonuç Sorgulama formu**, belirli tarih aralığında seçilen grup ya da cihaz bazında istenilen bir testin bölüm ve hasta kriterlerine göre sorgulanması amacı ile kullanılır

The screenshot shows the 'Tek Test Sonuç Sorgulama' (Single Test Result Query) form. The form is divided into several sections:

- Header:** Contains date range (Tarih Aralığı) from 03.01.2011 to 06.01.2011, time range (Saat Aralığı) from 21:46 to 21:46, and a search button (1).
- Search Criteria:** Includes radio buttons for 'Grup Bazında' (Group Based) and 'Cihaz Bazında' (Device Based). Below this are three main sections:
 - Grup Testleri (2):** A list of test groups including ACIL KARDİYAK, ACIL KOAGULASYON, A.HEM.KARD, BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ, BİYOKİMYA, DIŞ İSTEM, DİĞER TESTLER, ELİSA, HEMATO-KARDİYAK, HEMATOLOJİ, and HEMOGLOBİN ELEKTROFOREZ.
 - Tahlil Adı (3):** A list of specific tests including ROMATOID FAKTOR (RF), SODYUM, TDBK, TOKLUK KŞ, TOTAL BİLİRÜBİN, TOTAL PROTEİN, TRANSFERRİN SATURASYON, TRİGLİSERİT, ÜRE, ÜRİK ASİT, and 50 GR OGTT.
 - Bölüm Listesi (4):** A list of departments including ÇAMAŞIRHANE, ÇOCUK SAĞ. VE HASTALIKLARI, DAHİLİ YOĞUN BAKIM, DEKANLIK, DENEME POLK, DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ KLİNİĞİ, DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ POLİKLİNİĞİ, and DERMATOLOJİ KLİNİĞİ.
- Hasta Kriterleri (5):** Includes gender criteria (Cinsiyet Kriteri) with radio buttons for 'Tümü' (All), 'Erkek' (Male), and 'Kadın' (Female), and an age criteria section (Yaş Kriteri) with input fields.
- Table (6):** A table with columns: Dosya No, Adı Soyadı, Barkod No, Parametre Adı, Sonuç, Durum, and Onay Tarihi. The table is currently empty.
- Buttons:** At the bottom, there are four buttons: 'Sorgula' (Search), 'Yazdır' (Print), 'Temizle' (Clear), and 'Kapat' (Close).



7.5.3.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Tek Test Sonuç Sorgulama

➤ **Tek Test Sonuç Sorgulama formu**, belirli tarih aralığında seçilen grup ya da cihaz bazında istenilen bir testin bölüm ve hasta kriterlerine göre sorgulanması amacı ile kullanılır

Tek Test Sonuç Sorgulama

Tarih Aralığı: 03.01.2011 - 06.01.2011 Saat Aralığı: 21:46 - 21:46

☒ Grup Bazında ☐ Cihaz Bazında

Grup Testleri

Grup Adı: ACIL KARDİYAK, ACIL KOAGULASYON, A.HEM.KARD, BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ, BİYOKİMYA, DIŞ İSTEM, DİĞER TESTLER, ELİSA, HEMATO-KARDİYAK, HEMATOLOJİ, HEMOGLOBİN ELEKTROFOREZ

Tahlil Adı

ROMATOID FAKTOR (RF), SODYUM, TDBK, TOKLUK KŞ, TOTAL BİLİRÜBİN, TOTAL PROTEİN, TRANSFERRİN SATURASYON, TRİGLİSERİT, ÜRE, ÜRİK ASİT, 50 GR OGTT

Bölüm Listesi

Tüm Bölümler, Alt Birim Adı: ÇAMAŞIRHANE, ÇOCUK SAĞ. VE HASTALIKLARI ..., ÇOCUK SAĞ. VE HASTALIKLARI ..., DAHİLİ YOĞUN BAKIM, DEKANLIK, DENEME POLK, DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ KLİNİĞİ, DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ POLİKLİNİĞİ, DERMATOLOJİ KLİNİĞİ, DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ

Hasta Kriterleri

Cinsiyet Kriteri: ☒ Tümü, ☐ Erkek, ☐ Kadın

☐ Yaş Kriteri

Dosya No	Adı Soyadı	Barkod No	Parametre Adı	Sonuç	Durum	Onay Tarihi
6						

Sorgula Yazdır Temizle Kapat

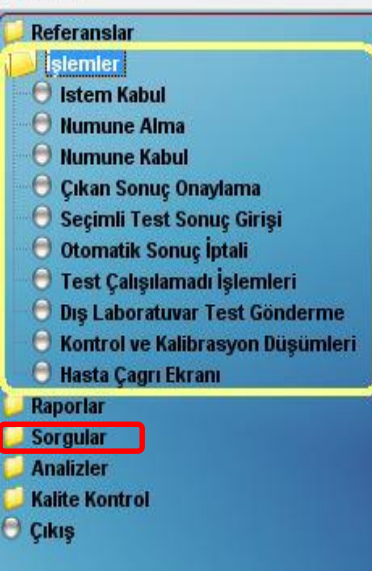
7.5.3.2. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Tek Test Sonuç Sorgulama

➤ **1** numaralı alanında sorgulama yapılacak tarih ve saat aralığı kriterleri bulunur. Sorgu yapılacak tarih aralığı bu bölümde belirlenir. Tarih aralığını belirlerken **F2** fonksiyon tuşu yardımı ile açılan pencereden istenen tarih seçilir ya da **F8** tuşuna basılarak ise çalışılan günün tarihi ve saati otomatik olarak forma yansıtılır

➤ **2** numaralı alanında Grup Bazında veya Cihaz Bazında testler listelenir. Seçilen türe göre listede grup ya da cihaz isimleri görüntülenir. Buradan sorgulanacak herhangi bir grup veya cihaz testi üzerinde farenin sol tuşu tıklanarak **3** numaralı Grup/Cihaz Testleri alanında seçilen gruba veya cihaza ait testlerin görüntülenmesi sağlanır. Sorgusunun yapılması istenilen test **3** numaralı Grup/Cihaz Testleri alanından seçilir.

➤ Tek Test Sonuç Sorgulama formunun **4** numaralı alanında hastanenin birimleri listelenir. **5** numaralı alanda hasta kriterleri bulunur.

Grup Bazında	Cihaz Bazında	Grup Testleri	Bölüm Listesi	Hasta Kriterleri
Grup Adı ACIL KARDİYAK ACIL KOAGULASYON A.HEM.KARD BAKTERİYOLOJİ VE MİKOLOJİ BİYOKİMYA DIŞ İSTEM DİĞER TESTLER ELİSA HEMATO-KARDİYAK HEMATOLOJİ HEMOGLOBİN ELEKTROFOREZ		Tahlil Adı ROMATOID FAKTOR (RF) SODYUM TDBK TOKLUK KŞ TOTAL BİLİRÜBİN TOTAL PROTEİN TRANSFERRİN SATURASYON... TRİGLİSERİT ÜRE ÜRİK ASİT 50 GR OGTT	Tüm Bölümler Alt Birim Adı ÇAMAŞIRHANE ÇOCUK SAĞ. VE HASTALIKLARI ... ÇOCUK SAĞ. VE HASTALIKLARI ... DAHİLİ YOĞUN BAKIM DEKANLIK DENEME POLK DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ KLİ... DERMATOLOJİ FOTOTERAPİ PO... DERMATOLOJİ KLİNİĞİ DERMATOLOJİ POLİKLİNİĞİ	Cinsiyet Kriteri ☒ Tümü ☐ Erkek ☐ Kadın Yaş Kriteri



7.5.3.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Bazında İstemler

➤ Test Bazında İstemler formu, HBYS (hastane bilgi yönetim sistemi) kodu kullanarak ilgili testin hangi hastalara istendiğini görüntüleme işlemi için kullanılır

Test Bazında İstemler

Tarih Aralığı: 10.03.2010 - 10.03.2011 Saat Aralığı: 22:39 - 22:39

Hbys No: 13001 BOĞAZ KÜLTÜRÜ

Sorgulama Tarihi: İstem Tarihine Göre Sorgula

İstem Tarihine Göre Sorgula

İst. Kabul Tarihine Göre Sorgula

Barkod No	Dosya No	Adı Soyadı	Bölüm Adı	İst. Kabul Tarihi	İst. Kabul Tarihi
00148	505	NİLÜFER İNAN	PEDİATRİK DİYABET SE...	04.05.2009 07:54	04.05.2009
00148	306	BATTAL COŞKUN	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	28.04.2009 14:11	04.05.2009
00148	510	ALİ ŞAHİN	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 08:28	04.05.2009 08:31
00148	505	NİLÜFER İNAN	PEDİATRİK DİYABET SE...	04.05.2009 08:35	04.05.2009 08:35
00148	239	AZİZ ÇAKMAK	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 08:36	04.05.2009 08:41
00149	511	SEHER TETİK	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 08:42	04.05.2009 08:45
00149	234	HAYRİYE OMAK	DİYABET POLİKLİNİK	04.05.2009 08:47	04.05.2009 08:50
00149	200	SEDA NUR TAN	PEDİATRİK DİYABET SE...	04.05.2009 08:50	04.05.2009 08:51
00149	200	FATMA TOKGÖZ	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	30.04.2009 15:57	04.05.2009 09:01
00149	510	VAHAP KOLTUK	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	30.04.2009 16:55	04.05.2009 09:02
00149	200	SEDA NUR TAN	PEDİATRİK DİYABET SE...	04.05.2009 09:02	04.05.2009 09:03
00150	492	HATİCE GÖÇER	NEFROLOJİ POLİKLİNİK	04.05.2009 09:10	04.05.2009 09:15
00151	506	NURSEL KARTAL	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	30.04.2009 16:36	04.05.2009 09:32
00151	265	FATOŞ KAYMAZ	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 09:31	04.05.2009 09:36
00151	193	AHMET ÇELİKGÜN	DİYABET POLİKLİNİK	04.05.2009 09:33	04.05.2009 09:35
00151	200	CEMİLE BEYHAN	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:50	04.05.2009 09:51
00151	457	FETHİYE YILMAZ	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 09:38	04.05.2009 09:51
00152	311	ELİF YILDIZ	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 09:44	04.05.2009 09:53
00152	420	HATİCE KURT	NÖROLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:53	04.05.2009 09:56
00152	246	SAYIKA POLAT	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 10:00	04.05.2009 10:02
00152	463	HATİCE ÜSTÜNER	ENDOKRONOLOJİ POLİ...	04.05.2009 09:55	04.05.2009 10:02

Tahlil Sayısı: 72

Sorgula Temizle Yazdır Kapat

[illegible]

7.5.3.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Bazında İstemler

➤ **1** numaralı alanda tarih ve saat kriterleri görüntülenir. Sorgu yapılacak tarih aralığı bu bölümden belirlenir

➤ **3** numaralı alanda Hbys No alanı vardır. İstemleri görüntülenmek istenen testin Hbys numarası bu alana yazılır. Hbys numarası bilinmediği durumlarda imleç Hbys No kutusundayken klavyeden **F2** fonksiyon tuşuna basıldığında Hbys Kod Yardımı penceresi açılır. Hbys No bulma işlemi bu pencere üzerinden gerçekleştirilir

Text Başında İstemler

Tarih Aralığı: 10.03.2010 - 10.03.2011 Saat Aralığı: 22:29 - 22:29 Sorgulama Tarihi: 10.03.2011

Hbys No: 13003 3 BÖLGE KÜLTÜRÜ İsten Tarihine Göre Sorgula

Backed No	Değer No	Adı Soyadı	Bölüm Adı	İsten Tarihine Göre Sorgula
00149	505	HILIPER İHAN	PEDİATRİ DEYABET SE.	04.05.2009 07:04 04.05.2009 07:04
00149	506	BAYTAL COŞKUN	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	30.04.2009 14:11 04.05.2009 08:30
00148	510	ALİ GANİY	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 08:29 04.05.2009 08:31
00148	505	HILIPER İHAN	PEDİATRİ DEYABET SE.	04.05.2009 08:35 04.05.2009 08:35
00148	519	AZİZE ÇAMMAK	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 08:36 04.05.2009 08:41
00149	511	SEMER TETİR	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 08:42 04.05.2009 08:42
00149	514	MAHİRDE ÖRMEK	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 08:47 04.05.2009 08:50
00149	500	BEŞA NUR TAN	PEDİATRİ DEYABET SE.	04.05.2009 08:50 04.05.2009 08:51
00149	506	KATMA TÜRKÖZ	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	30.04.2009 15:57 04.05.2009 09:03
00149	510	ÖZKAN KUTLUK	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	30.04.2009 16:05 04.05.2009 09:03
00149	500	BEŞA NUR TAN	PEDİATRİ DEYABET SE.	04.05.2009 09:02 04.05.2009 09:03
00150	492	MATECE DOĞER	NEFROLOJİ POLİKLİNİ	04.05.2009 09:10 04.05.2009 09:11
00151	504	MURIEL KARTAL	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	30.04.2009 16:36 04.05.2009 09:32
00151	505	FATİS KAYMAZ	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 09:31 04.05.2009 09:34
00151	150	AMİRETTİN ÇELİKÖZ	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 09:33 04.05.2009 09:33
00151	200	CEMEL BEYHAN	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:50 04.05.2009 09:51
00151	457	FETHİYE YILMAZ	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 09:38 04.05.2009 09:51
00152	511	ELİP YILDIZ	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 09:44 04.05.2009 09:45
00152	420	MATECE KURT	NEFROLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:53 04.05.2009 09:54
00152	244	DAYDA ROLAT	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 10:00 04.05.2009 10:02
00152	465	MATECE LUTERER	ENDOKRİNOLOJİ POLL.	04.05.2009 09:55 04.05.2009 10:02

Tahlil Sayısı: 72 Sorgula Temizle Yazdır Kapat

7.5.3.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Bazında İstemler

➤ Bu pencere üzerinde Hbys Kodu alanına hatırlanan kodun tamamı ya da sonunda “*” karakteri olacak şekilde bir kısmı veya **Test Adı** kutusuna test adının bir kısmı (insülin testi için “insu*”) yazıldığında aranılan ilgili tüm testlerin görüntülenmesi sağlanır

➤ Teste ait hiçbir bilgi hatırlanmadığı durumlarda hiçbir işlem yapmadan direkt **Ara** düğmesine tıklanır ve kayıtlı tüm kodların listelenmesi sağlanır. Bu listeden istenen test seçilip üzerinde çift tıklandığında test adı ve Hbys kodu formun ilgili alanına aktarılır.

Hbys Kod Yardımı

Hbys Kod Yardımı

Hbys Kodu:

Test Adı:

Ara Temizle Kapat

Hbys No	Tahlil Adı
903680	SOMATOMEDİN-C (IGF-1)
901840	İNSÜLİN
901840.0	İNSÜLİN 0. SAAT
901840.1	İNSÜLİN 1. SAAT
902980	PARATHORMON (PTH)
902410	LÜTEİNLEŞTİREN HORMON (LH)
900750	C PEPTİT
903180	PROGESTERON
903210	PROLAKTİN

Test Bazında İzlemler

Tarih Aralığı: 10.03.2010 - 10.03.2011 Saat Aralığı: 22:29 - 22:29 Sorgulama Tarihi: 10.03.2011

Hizmet No: 13005 BOĞAZ KÜLTÜRÜ İstem Tarihine Göre Sorgula

Barkod No Dosya No Adı Soyadı Bölüm Adı İstem Kabul Tarihine Göre Sorgula

00149 505 NİLÜFER İNAN PEDIATRİK DIYABET SE... 04.05.2009 07:54 04.05.2009 08:31

00149 306 BATTAL COŞKUN ENDOKRONOLOJİ POLI... 28.04.2009 14:11 04.05.2009 08:31

00148 510 ALİ ŞAHİN ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 08:28 04.05.2009 08:31

00148 505 NİLÜFER İNAN PEDIATRİK DIYABET SE... 04.05.2009 08:35 04.05.2009 08:31

00148 239 AZİZ ÇAKMAK ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 08:36 04.05.2009 08:41

00149 511 SEHER TETİK ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 08:42 04.05.2009 08:47

00149 234 HAYRİYE OMAK DİYABET POLİKLİNİK 04.05.2009 08:47 04.05.2009 08:50

00149 200 SEDA NUR TAN PEDIATRİK DIYABET SE... 04.05.2009 08:50 04.05.2009 08:51

00149 200 FATMA TOKGÖZ ENDOKRONOLOJİ POLI... 30.04.2009 15:57 04.05.2009 09:01

00149 510 VAHAP KOLTUK ENDOKRONOLOJİ POLI... 30.04.2009 16:55 04.05.2009 09:02

00149 200 SEDA NUR TAN PEDIATRİK DIYABET SE... 04.05.2009 09:02 04.05.2009 09:02

00150 492 HATİCE GÖÇER NEFROLOJİ POLİKLİNİK 04.05.2009 09:10 04.05.2009 09:11

00151 506 NURSEL KARTAL ENDOKRONOLOJİ POLI... 30.04.2009 16:36 04.05.2009 09:32

00151 265 FATOŞ KAYMAZ ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 09:31 04.05.2009 09:36

00151 193 AHMET ÇELİKĞÜN DİYABET POLİKLİNİK 04.05.2009 09:33 04.05.2009 09:33

00151 200 CEMİLE BEYHAN ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ 04.05.2009 09:50 04.05.2009 09:51

00151 457 FETHİYE YILMAZ ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 09:38 04.05.2009 09:51

00152 311 ELİF YILDIZ ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 09:44 04.05.2009 09:53

00152 420 HATİCE KURT NÖROLOJİ SERVİSİ 04.05.2009 09:53 04.05.2009 09:56

00152 246 SAYIKA POLAT ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ 04.05.2009 10:00 04.05.2009 10:02

00152 463 HATİCE ÜSTÜNER ENDOKRONOLOJİ POLI... 04.05.2009 09:55 04.05.2009 10:02

Tahlil Sayısı: 72 Sorgula Temizle Yazdır Kapat

7.5.3.3. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Sorgular - Test Bazında İstemler

- Tüm kriterler belirlendikten sonra formun alt kısmındaki **Sorgula** düğmesine tıklanır.
- 4 numaralı alanda yapılan kriterlere uygun sorgular ve formun altında toplam Tahlil Sayısı görüntülenir.

İstem Tarihine Göre Sorgula

İstem Kabul Tarihine Göre Sorgula

Barkod No	Dosya No	Adı Soyadı	Bölüm Adı	İstem Kabul Tarihine Göre Sorgula
00148	505	NİLÜFER İNAN	PEDIATRİK DIYABET SE...	04.05.2009 07:54 04.05.2009 08:31
00148	306	BATTAL COŞKUN	ENDOKRONOLOJİ POLI...	28.04.2009 14:11 04.05.2009 08:31
00148	510	ALİ ŞAHİN	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 08:28 04.05.2009 08:31
00148	505	NİLÜFER İNAN	PEDIATRİK DIYABET SE...	04.05.2009 08:35 04.05.2009 08:31
00148	239	AZİZ ÇAKMAK	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 08:36 04.05.2009 08:41
00149	511	SEHER TETİK	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 08:42 04.05.2009 08:47
00149	234	HAYRİYE OMAK	DİYABET POLİKLİNİK	04.05.2009 08:47 04.05.2009 08:50
00149	200	SEDAT NUR TAN	PEDIATRİK DIYABET SE...	04.05.2009 08:50 04.05.2009 08:51
00149	200	FATMA TOKGÖZ	ENDOKRONOLOJİ POLI...	30.04.2009 15:57 04.05.2009 09:01
00149	510	VAHAP KOLTUK	ENDOKRONOLOJİ POLI...	30.04.2009 16:55 04.05.2009 09:02
00149	200	SEDAT NUR TAN	PEDIATRİK DIYABET SE...	04.05.2009 09:02 04.05.2009 09:02
00150	492	HATİCE GÖÇER	NEFROLOJİ POLİKLİNİK	04.05.2009 09:10 04.05.2009 09:11
00151	506	NURSEL KARTAL	ENDOKRONOLOJİ POLI...	30.04.2009 16:36 04.05.2009 09:32
00151	265	FATOŞ KAYMAZ	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 09:31 04.05.2009 09:36
00151	193	AHMET ÇELİKĞÜN	DİYABET POLİKLİNİK	04.05.2009 09:33 04.05.2009 09:33
00151	200	CEMİLE BEYHAN	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:50 04.05.2009 09:51
00151	457	FETHİYE YILMAZ	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 09:38 04.05.2009 09:51
00152	311	ELİF YILDIZ	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 09:44 04.05.2009 09:53
00152	420	HATİCE KURT	NÖROLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 09:53 04.05.2009 09:56
00152	246	SAYIKA POLAT	ENDOKRİNOLOJİ SERVİSİ	04.05.2009 10:00 04.05.2009 10:02
00152	463	HATİCE ÜSTÜNER	ENDOKRONOLOJİ POLI...	04.05.2009 09:55 04.05.2009 10:02

Tahlil Sayısı: 72 Sorgula Temizle Yazdır Kapat

7.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Patoloji İstem Kabul

➤ Hastane Bilgi Yönetim Sistemi programında **patoloji** işlemleri için **Patoloji** modülünden giriş yapılır. Patoloji istemlerinin görüntülenmesi, sorgulanması, kabul edilmesi ve defter kaydının tutulması, işlemler menüsü altında bulunan istem Kabul Formu ile gerçekleştirilir.



7.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Patoloji İstem Kabul

İstem Kabul Formu

Tarih Aralığı Başlangıç 07.01.2011 İstem No 1 Yeni istemler

Tarih Aralığı Bitiş 07.01.2011 Dosya No 1 (Var)BİYOPSİ DEFTERİ

BUGÜN Basvuru No

☒ Bugünkü İstemleri Getir Biopsi No Bölüm Kodu

☒ Geçişlerde Kriterleri Kullan Doktor Kodu

İstem ...	Dosya No	Hasta Adı	Basvuru ...	Birim Adı	Doktor K...	Doktor	Durum	İstem Tarihi	BiopsiNo	Ornek...	Alınma Sekli
47457	211348	ALİ VELİ	599842	ALLERJİ POLİ...	123	EMRE ÖZKAN .	AYAKTA	07.01.2011			
47456	211349	OĞUL CAN	599843	DERMATOLOJ...	2255	AYŞE ANIL KARA...	AYAKTA	07.01.2011			

2

Hizmet Kodu	Hizmet Detay Adı	Acıklama	Etkin
4902	KARACİĞER, BİYOPSİ İĞNE / WEDGE (KAMA)		✓ Kabul Edilmemis
4896	DUDAK, BİYOPSİ/WEDGE (KAMA) REZEKSİYONU		✓ Kabul Edilmemis

3

Gonderilecek Asama Makroskopi

☒

☒

☒

7.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Patoloji İstem Kabul

➤ Patoloji İstem Kabul formunun;

➤ **1** numaralı alanında istemleri görüntüleme kriterleri bulunur. Bu alanda istemin yapıldığı tarih aralıkları belirlenip Sorgula düğmesi tıklandığında belirlenen tarih aralığındaki tüm istemler görüntülenir. İstem No, Dosya No, Başvuru No, Bölüm Kodu, Doktor Kodu ve durum bazında sorgulama işlemi yapılır. Bugünkü İstemleri getir seçeneği aktif hâle getirilerek gün içerisinde yapılan bütün istemler listelenir.

The screenshot shows the 'İstem Kabul Formu' window. At the top, there are input fields for 'Tarih Aralığı Başlangıç' (07.01.2011) and 'Tarih Aralığı Bitiş' (07.01.2011). Below these are checkboxes for 'BUGÜN' and 'Göçlerde Kriterleri Kullan'. To the right of these fields are input fields for 'İstem No', 'Dosya No', 'Basvuru No', 'Bölüm Kodu', and 'Doktor Kodu'. On the far right, there are buttons for 'Sorgula', 'Temizle', 'İstemi Yazdır', 'Defteri Yazdır', and 'Ornek Bilgisi'. Below the search criteria, there is a table with columns: 'İstem ...', 'Dosya No', 'Hasta Adı', 'Basvuru ...', 'Birim Adı', 'Doktor K...', 'Doktor', 'Durum', and 'İstem Tarihi'. The table contains two rows of data: one for 'ALI VELİ' and one for 'OĞUL CAN'. A red circle with the number '2' is placed over the table area.

The screenshot shows the 'İstem Kabul Formu' window. At the top, there are input fields for 'Tarih Aralığı Başlangıç' (07.01.2011) and 'Tarih Aralığı Bitiş' (07.01.2011). Below these are checkboxes for 'BUGÜN' and 'Göçlerde Kriterleri Kullan'. To the right of these fields are input fields for 'İstem No', 'Dosya No', 'Basvuru No', 'Bölüm Kodu', and 'Doktor Kodu'. On the far right, there are buttons for 'Sorgula', 'Temizle', 'İstemi Yazdır', 'Defteri Yazdır', and 'Ornek Bilgisi'. Below the search criteria, there is a table with columns: 'İstem ...', 'Dosya No', 'Hasta Adı', 'Basvuru ...', 'Birim Adı', 'Doktor K...', 'Doktor', 'Durum', and 'İstem Tarihi'. The table contains two rows of data: one for 'ALI VELİ' and one for 'OĞUL CAN'. A red circle with the number '2' is placed over the table area.

İstem ...	Dosya No	Hasta Adı	Basvuru ...	Birim Adı	Doktor K...	Doktor	Durum	İstem Tarihi
47457	211348	ALI VELİ	599842	ALLERJİ POLİ...	123	EMRE ÖZKAN .	AYAKTA	07.01.2011
47456	211349	OĞUL CAN	599843	DERMATOLOJ...	2255	AYŞE ANIL KARA...	AYAKTA	07.01.2011

➤ Gerekli seçimler yapıldıktan sonra Sorgula düğmesi tıklandığında seçilen kriterlere uygun patoloji istemi yapılmış hastalar **2** numaralı alanda ayrıntılı olarak listelenir.

7.6. Laboratuvar bilgi yönetim sistemi – Patoloji İstem Kabul

- Henüz kabul edilmemiş işlemler gri renkli, reddedilmiş işlemler sarı renkli olarak **3** numaralı alanda görüntülenir.

[illegible]

Hizmet Kodu	Hizmet Detay Adı	Açıklama	Etkin
4902	KARACİĞER, BİYOPSİ İĞNE / WEDGE (KAMA)		 Red Edilmiş
4896	DUDAK, BİYOPSİ/WEDGE (KAMA) REZEKSİYONU		 Kabul Edilmemiş

Gonderilecek Asama

Mikroskopi

Biopsi NO

Güncelle

Kabul

Geri Al

Reddet

Barkod Bas

Çıkış

Değerlendirme Soruları

1. Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin Mikrobiyoloji Çıkan Sonuç Onaylama formunda, Duyarlılık değerlerinde “S” harfi neyi temsil eder?

- A) Duyarlı
- B) Orta duyarlı
- C) Dirençli
- D) Etkisiz

2. Laboratuvar bilgi yönetim sisteminin Raporlar kısmında hangi form yer almaz?

- a) Sorgular formu
- b) Tekrar çalışılacak testler
- c) Tahlil listesi
- d) Hastaya ait sonuçlar



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 8: ICD (Uluslar Arası Tanı Sınıflaması)

- Bölüm Hedefi: ICD (Uluslar Arası Tanı Sınıflaması) hakkında bilgi sahibi olmak





8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

- **Sınıflandırma**; benzer hastalık ve/veya işlemlerin aynı grupta toplanmasıdır. Hastalıkları çeşitli eksenlerde
 - Etkilenen vücut kısmına (topografi),
 - Nedene (etyoloji),
 - Dokudaki patolojik değişikliğin tipine, (morfoloji) ya da
 - Sonuçta ortaya çıkan fonksiyonel anormalliğe göre sınıflamak mümkündür.
- **Kodlama**, hastalıkların, yaralanmaların ve sağlık hizmetlerinin nümerik veya alfanümerik yapıda ifade edilmesidir.





8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

- Hastalık ve ölüm nedenlerinin ulusal ve uluslar arası düzeyde karşılaştırılabilirmeleri
- Doğru ve güvenilir bir istatistik ve bilgiye erişebilmek
 - Doğru sınıflama
 - Doğru kodlama
 - Açık ve kapsamlı terminoloji birliği
- Hastalıkların ve travmaların standart bir şekilde sınıflandırılması gerekmektedir.
- Ancak uygulamada,
 - hastalıkların vücudun birden fazla organını etkileyebilmeleri,
 - bazı hastalıkların nedenlerinin henüz bilinmemesi
 - bazı patolojik değişikliklerin belirgin olmaması gibi nedenlerden dolayı hiçbir sınıflama şekli tek başına yeterli değildir





8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

- Klinikçi doktor, kendi hastalık bölümünü tıbbi ve cerrahi tedavi durumuna göre
- Patolog, hastalık yapısı ya da sonucuna
- Anatomist ya da fizyolog, hastalanan doku ya da organa göre
- Adli doktor, ölümün ani ya da yavaş oluşuna göre
- Sınıflandırma ister ve tüm bu görüşlerin istatistiki sınıflandırma da göz önüne alınmasını ister
- Hastalıkların istatistiki sınıflandırılmasında, hastalık verilerinin kullanıcı tarafından kolayca değerlendirilip incelenebileceği bir yapıda sunulmasına ihtiyaç vardır
- Teorik bir yaklaşım yerine pratik bir yaklaşımda bulunmanın en iyi yol olacağını göstermektedir.
- ICD'nin geliştirilmesinde pratik yaklaşım göz önüne alınmıştır





8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

➤İstatistiki sınıflamada birbirine benzer hastalık veya durumlar bir araya getirilip, taşıdıkları öneme göre sınıflandırılmaktadırlar. Ek olarak her hastalık için o hastalığa özgü bir kod kullanılmaktadır. Bu yapı sayesinde;

- Sağlık hizmetlerinin yönetiminin kullanımda kolaylık
- Hastalıklara ve travmalara evrensel bir dil kazandırması
- Uluslar arası sağlıkla ilgili karşılaştırmalar yapma fırsatı
- Kayıtların olabildiğince doğru tutulması





8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

- **Tıbbi kayıtlardan yapılan bu kodlamanın faydaları**
- Farklı ülkelerde, farklı sağlık kuruluşlarında toplanan mortalite, morbidite ve işlemlerin karşılaştırılmasında
- Sağlık politikalarının geliştirilmesinde
- Araştırmalarda
- Planlamada
- Ödeme sistemlerinde
- Maliyetlerin hesaplanmasında
- Sağlık hizmetlerinde süreçlerin ve çıktının değerlendirilmesinde
- Kalite değerlendirme faaliyetlerinde
- Diğer idari faaliyetlerde kullanılmaktadır

MORBİDİTE

Hastalık oranı, belli bir hastalık gösterenlerin sağlam kimselere oranı

MORTALİTE

Ölüm oranı, belli bir nüfus içinde, belli bir zaman sürecinde görülen ölümlerin binde olarak ifade edilen miktarı



8.1. ICD (ULUSLAR ARASI TANI SINIFLAMASI) 'NİN GENEL YAPISI

➤8.1.1. ICD'nin Tanımı

➤"Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması", uluslararası düzeyde İngilizce olarak "International Classification of Diseases" ya da kısaca "ICD" olarak kullanılan tanımlamanın dilimizdeki karşılığıdır

➤Aslında "Hastalıkların Uluslararası Sınıflaması" tanımı da bir kısaltmadır. Tam şekli ise "Hastalıkların ve Sağlıkla İlgili Sorunların Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması"dır

✓ICD, istatistiksel bir sınıflamadır.

✓Birbirine benzer hastalık veya durumlar bir araya getirilip taşıdıkları öneme göre sınıflandırılır

✓ICD; gerek sağlık hizmetlerinin yönetimi, gerekse epidemiyolojik çalışmalarda kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

✓Hastalık tanısının yazılması ya da ölüm nedeninin belirtilmesinde kayıtların mümkün olduğu kadar doğru tutulmasına katkı sağlamaktadır

✓ICD-10 yalnızca tanıya yönelik bir alfanümerik (alfabetik-sayısal) kodlama sistemidir.

✓Mortalite (ölüm oranı) kodları 138 ülkede, morbidite (hastalığa yakalanma sıklığı) kodları 99 ülkede kullanılmaktadır

✓Sağlık Bakanlığı tarafından ICD-10 ilk defa 01.01.2004 yılında kullanılmaya başlanılmıştır





➤8.1.2. ICD'nin Tarihçesi

➤300 yıl öncesine kadar dayanmaktadır.

➤Sınıflama, genel hastalıklar ile belli bir organ ya da anatomik bölgeye özgü hastalıkların birbirinden ayrılması ilkesine dayanmaktadır

ICD'nin tarihsel gelişim süreci içinde:

➤Yapı ve içeriğinde önceleri sadece ölüm nedenlerini kapsayan sınıflamaya hastalık nedenleri de dahil edilmiştir.

➤Ölümlerin asıl nedenlerini seçmede uluslararası kurallar getirilmiştir.

➤Hayati istatistikler ve sağlık istatistikleri alanında uluslararası iş birliğinin sağlanması gibi önemli değişiklikler olmuştur.

➤8.1.3. ICD'nin Çeşitleri

Dünya Sağlık Örgütü bu sistemin;

❑1955 yılında yedinci (ICD - 7)

❑1967 yılında sekizinci (ICD - 8)

❑1975 yılında dokuzuncu ve (ICD - 9)

❑1992 yılında onuncu yenilenmesini hazırlayarak yayımlamıştır (ICD - 10).





➤8.1.4. ICD-10'un Bölümleri

➤ICD-10 üç ciltten oluşmaktadır.

1. Cilt

- Tanı listeleri: Üç ve dört karakter düzeylerinde hastalık ve ölüm tanı listelerini, neoplazilerin (tümörlerin) morfolojik (morfoloji: doku ve organların yapısını inceleyen bilim dalı) sınıflamasını, özel tabulasyon listelerini, tanımlamaları ve adlandırma düzenlemelerini içerir.

2. Cilt

- Kullanma kılavuzu: ICD'nin yapısını açıklayan genel bilgileri ve kullanımı hakkında bilgileri içerir.

3. Cilt

- Alfabetik Dizin: ICD-10'da yer alan tüm hastalıkların ve hastalık etkenlerinin alfabetik dizini bulunmaktadır.



➤ 8.2. Tabular Liste

- Tabular liste, hastalık ve ölüm tanı kodları listesidir
- ICD-10'un sınıflama yapısında 4 düzey bulunur. Her düzey, bir üsttekinin detaylandırılmış halidir





➤ **8.2.1. Birinci Düzey:** Hastalıkların genel olarak sınıflandırıldığı bölümlerdir. ICD-10'da toplam 21 bölüm bulunur.

- Bölüm I Enfeksiyon ve Paraziter Hastalıklar
- Bölüm II Neoplazmlar
- Bölüm III Kan ve Kan Yapıcı Organ Hastalıkları ve İmmün Mekanizmayı İçeren Hastalıklar
- Bölüm IV Endokrin, Nutrisyonel ve Metabolik Hastalıklar
- Bölüm V Akıl ve Davranış Bozuklukları
- Bölüm VI Sinir Sistemi Hastalıkları
- Bölüm VII Göz ve Gözle Bağlantılı Doku Hastalıkları
- Bölüm VIII Kulak ve Mastoid Oluşum Hastalıkları
- Bölüm IX Dolaşım Sistemi Hastalıkları
- Bölüm X Solunum Sistemi Hastalıkları
- Bölüm XI Sindirim Sistemi Hastalıkları
- Bölüm XII Cilt ve Cilt altı Dokusu Hastalıkları
- Bölüm XIII Kas-İskelet ve Bağ Dokusu Hastalıkları
- Bölüm XIV Ürogenital Sistem Hastalıkları
- Bölüm XV Gebelik, Doğum ve Lohusalık Dönemi Hastalıkları
- Bölüm XVI Perinatal Dönemden Kaynaklanan Hastalıklar
- Bölüm XVII Konjenital Malformasyon, Deformasyon ve Kromozom Anomalileri
- Bölüm XVIII Semptomlar ve Anormal Klinik ve Laboratuvar Bulguları
- Bölüm XIX Yaralanma, Zehirlenme ve Dış Nedenlere Bağlı Diğer Durumlar
- Bölüm XX Hastalık ve Ölümün Dış Nedenleri
- Bölüm XXI Sağlık Durumu ve Sağlık Hizmetlerinden Yararlanmayı Etkileyen Faktörler





➤ **8.2.2. İkinci Düzey:** Bölüm içindeki belli hastalıkların bir araya getirilmesi ile oluşan bloklardır. Blok sayısı bölümden bölüme değişir. Her bloktaki hastalık sayısı da bloktan bloğa değişir. ICD-10'daki toplam blok sayısı 260'dır.

- A00-A09 Barsak enfeksiyöz hastalıkları
- A15-A19 Tüberküloz
- A50-A64 Cinsel yolla bulaşan enfeksiyon hastalıkları
- B65-B83 Helmintiyazlar
- K80-K87 Safra kesesi, safra yolları ve pankreas hastalıkları
- B90-B94 Enfeksiyöz ve paraziter hastalıkların sekelleri
- B95-B97 Bakteriyel, viral ve diğer enfeksiyöz ajanlar
- B99 Enfeksiyöz diğer hastalıklar





➤ **8.2.3. Üçüncü Düzey:** Blokları oluşturan hastalıkların tek tek ele alındığı 3 basamaklı hastalık kodlarıdır. ICD-10'un temel çatısını bu 3 basamaklı hastalık kodları oluşturmaktadır (çekirdek sınıflama).

- A00 Kolera
- A01 Tifo ve paratifo
- A02 Salmonella enfeksiyonları, diğer
- A03 Şigelloz
- A04 Bakteriyel barsak enfeksiyonları, diğer
- A05 Bakteriyel gıda zehirlenmeleri, diğer
- A06 Amibiyaz
- A07 Protozoal diğer barsak hastalıkları
- A08 Viral ve diğer tanımlanmış barsak enfeksiyonları

3. Düzeyde her hastalığa bir hastalık kodu karşılık gelir.





➤ **8.2.4. Dördüncü Düzey:** 3 Basamaklı hastalık koduna bir basamak daha ilave edilmesi ile oluşturulan 4 basamaklı hastalık kodlarıdır. 4. Düzey, 3 basamaklı düzeydeki hastalığın daha detaylı olarak tanımlandığı düzeydir ve ICD-10'da 4 basamaklı düzeyde toplam 10021 hastalık kodu vardır.

➤ 3 basamaklı düzeydeki hastalıkların hemen hemen tümü 4. Basamak ilavesi ile daha da ayrıntılandırılmıştır.

➤ Bununla beraber, çok az da olsa 3 basamaklı düzeyde kalan, ayrıntılandırılmamış hastalıklar da vardır.

➤ 4 basamaklı hastalık kodları, ICD-10 yapısında bulunan en detaylı düzeyi oluşturur

örneklerden devam edersek

■ A01 Tifo ve paratifo

- A01.0 Tifo *Salmonella typhi*'ye bağlı enfeksiyon
- A01.1 Paratifo A
- A01.2 Paratifo B
- A01.3 Paratifo C

➤ B15 Akut hepatit A

- B15.0 Hepatit A, hepatit komalı
- B15.9 Hepatit A, hepatit komasız





➤8.3. Tabular Liste Kullanımında Kurallar

Tabular Listede,

- Dahil edilen ve hariç tutulan terimlerin,
- Parantezlerin,
- Köşeli parantezlerin,
- İki nokta üst üstelerin,
- Küme parantezlerinin,
- Başka şekilde sınıflandırılmamış (NOS) kısaltmasının,
- Başka yerde sınıflandırılmamış (NEC) tabirinin,
- ve|| Sözcüğünün kullanımıyla ilgili bazı özel kuralları vardır.





➤ Tabular Liste Kullanımında Kurallar

➤ 8.3.1. Dahil Edilen Terimler

Bölüm, blok, kategori veya kod başlığı seviyesinde bulunur. Dahil edilen terimler; farklı durumlara atıfta bulunulmakta veya eş anlamlı terimler açıklanmakta, söz konusu açıklamaya göre sınıflandırılacak tanısal ifadelerin örnekleri verilmektedir

➤ 8.3.2. Hariç Tutulan Terimler

Bölüm, blok, kategori veya kod başlığı seviyesinde bulunur. Kodlanan durum, çıkarma şartları içinde listelenmişse, bu kodun altında bulunamayabileceği konusunda kodlayıcılara önemli uyarılar içerir. Hariç tutulan her terimin ardından, parantez içinde dışarıda bırakılan o terimin bulunduğu sınıflandırmanın kategori ya da alt kategori kodu gelir. Örneğin;

105-Romatizmal mitral kapak hastalığı Hariç romatizmal olmayan tanımlandığı zaman (I34)





➤8.3.3. Kama Yıldız Sistemi [Çift (Dual) Kodlama Sistemi]

➤(†) **Kama Simgesi:** Hastalığın etkenine ve niteliğine yönelik kodlardır.

➤(*) **Yıldız Simgesi:** Hastalığın etkilediği vücut bölgesine yönelik kodlardır.

Hastalık hangi kod içinde bakılıyorsa, diğer kod parantez içinde verilmektedir. Örneğin;

B01.0† Varicella menenjit (G02.0*)

G02.0* Viral hastalıklarda menenjit - Varicellaya bağlı menenjit (B01.0†)

✓ICD-10, hastalık etkenine önem verdiği için, çift koda sahip durumlarda ilk tercih edilecek kodun kama kodu olduğu, istenirse bu koda ilave olarak yıldız kodunun da kullanılabileceğini; ama şart olmadığı ancak hiçbir zaman yıldız kodunun tek başına kullanılmayacağı, mutlaka kama kodu ile birlikte kullanılması gerektiğini kural olarak koymuştur.





➤8.3.4. Parantezler

➤Parantezler, parantezlerin dışındaki sözcüklerin atanacağı kod numarasını etkilemeyen bir tanı teriminin ardından gelen ek sözcükleri içerecek şekilde kullanılmıştır.

➤Örneğin, I10'da ek terim —Hipertansiyon (arteriyel)(primer)(sistemik)

➤8.3.5. Köşeli Parantezler

➤Eşanlamlıları, alternatif sözcükleri ya da açıklayıcı cümleleri açıklamada, örneğin;

➤A30 Lepra [Hansen hastalığı]

➤Önceki notlara başvuru için, örneğin;

➤C00.8 Dudak overlapping lezyonu [Bak. not 5, sayfa 182]

➤K27 Peptik ülser, yeri tanımlanmamış [Alt bölümler için sayfa 566'ya bakınız.]





➤8.3.6. NEC Başka Yerde Sınıflanmamış (BYS)

➤Başka yerde sınıflandırılabilme olasılığı olan hastalık tanılarının yanında yazılıdır. Örneğin;

➤J16 Pnömoni, diğer enfeksiyöz organizmalara bağlı, başka yerde sınıflanmamış.

➤J16.0 Klamidyal pnömoni ve

➤J16.8 Pnömoni, diğer tanımlanmış enfeksiyöz organizmalara bağlı maddelerini içerir.

➤8.3.7. NOS Başka Şekilde Belirtilmemiş

➤Başka şekilde belirtilmemiş ya da herhangi bir şekilde detaylı olarak tanımlanmamış hastalık tanılarının yanında yazılmaktadır.

➤Örnek olarak; tanı için sadece "Hiperinsülinizm" yazılmış ve başka herhangi bir açıklama yoksa, bu durumda kodlanması gereken hastalık kodu ile "Hipoglisemik koma ile beraber hiperinsülinizm" tanısının kodları birbirinden farklıdır. Örneğin;

➤E15 Hipoglisemik koma ile beraber hiperinsülinizm

➤E16.1 Hiperinsülinizm, başka şekilde belirtilmeyen





➤ Tabular Liste Kullanımında Kurallar

➤ 8.3.8. Başlıklardaki “ve”

- —Ve||, —ve / veya|| yerine geçer. Örneğin;
- A18.0 Kemik ve eklem tüberkülozu
- —kemik tüberkülozu
- —eklem tüberkülozu
- —kemik ve eklem tüberkülozu olarak kodlanmıştır.

➤ 8.3.9. Nokta Tire (.-)

- Kodlayıcıya bir dördüncü karakterin bulunduğunu ve onun, uygun kategoride aranması gerektiğini belirtir. Örneğin;
- G03 Menenjit diğer ve tanımlanmamış etkenlere bağlı
Hariç: meningoensefalit (G04.-)



Değerlendirme Soruları

1. Hastane bilgi sistemlerinde kullanılan ICD'nin açılımı hangi şıkta doğru verilmiştir?

- A) İstatistiksel hastalık sınıflaması
- B) Hastalıkların uluslararası sınıflaması
- C) Tanı ve tedavi sınıflaması
- D) Tanıya dayalı hastalık sınıflaması

2. ICD'de Köşeli Parantezler ne amaçla kullanılır?

- a) Hastalığın bölgesi için
- b) Açıklayıcı cümleler için
- c) Hastalığın etkeni için
- d) Hiçbiri



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsaser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 9: DEZENFEKSİYON-ANTİSEPSİ-STERİLİZASYON

- **Bölüm Hedefi: Dezenfeksiyon-antisepsi-sterilizasyon konusu hakkında bilgi sahibi olmak**



9.1. GENEL TANIMLAR

- **Temizlik:** Kir ve organik maddelerin uzaklaştırılmasıdır.
 - **Sterilizasyon:** Tüm canlı mikroorganizmaların tam olarak uzaklaştırılması veya öldürülmesi işlemidir.
 - Bu işlem sonrasında hastalık yapan ve yapmayan tüm mikroorganizmalar öldürülmektedir.
 - Sporsuz bakteriler, viruslar, mantarlar gibi tüm mikroorganizmalar ortadan kaldırılır
 - Sterilizasyon ya yapılmıştır ya da yapılmamıştır
 - Sterilizasyon işlemi uygulanan maddeler ve aletler için bu işlemin tamamlanması sonucu tanımlama için **steril** kelimesi kullanılır.
 - Steril madde veya aletlerin bu özelliklerini devam ettirebilmeleri için dış ortamla ilişkililerinin kesilmesi gerekir
 - Steril olan bir ortama mikropların bulaşmasına "**kontaminasyon**" adı verilir.
- Bu yüzden sterilize edilmiş aletler, paketleri açılır açılmaz kullanılmalıdır.



➤**Dezenfeksiyon:** İnsanlarda hastalık yapma özelliği olan mikropların uzaklaştırma işlemine dezenfeksiyon denir. Mikroorganizmaların sterilizasyon seviyesine ulaşmayacak ölçüde ortadan kaldırılmasıdır.

➤Dezenfeksiyon cansız ortamlar, eşya ve aletler üzerinde uygulanan bir işlemdir. Buna karşılık cilt ve canlı dokular üzerindeki mikroorganizmaların ortadan kaldırılma işlemine **antisepsi** adı verilir.

➤Mikrop öldürücü kimyasal maddelerin cansız ortamda kullanılanlarına **dezenfektan**, canlı üzerinde kullanılanlarına ise **antiseptik** denilmektedir.

➤**Asepsi:** Temiz bir ortama mikrop bulaşmasını önlemek için alınan önlemlere verilen bir isimdir.

➤Bir ortam mikrop içeriyorsa **septik**, içermiyorsa **aseptik** olarak tanımlanır. Ameliyat gibi tıbbi girişimler aseptik ortamlarda yapılır



- **Pastörizasyon**, genellikle sütlere ve süt ürünlerine uygulanan bir işlemdir. Bu işlemde süt özel yöntemlerle dezenfekte edilir
 - Bu amaçla uygun ısı ve sürede ısıtılan süt ve süt ürünleri ile insanlara geçebilen bruselloz, salmonelloz ve tüberküloz gibi zoonotik (=hayvan ve insanda ortak görülen) enfeksiyonlar önlenmiş olur
- Bakteriler üzerine üremeyi durdurucu etki yapan maddelere **bakteriostatik**, öldürücü etkinlik gösteren maddelere ise **bakterisit** maddeler denir.
- Dezenfektanlar genellikle düşük konsantrasyonlarda bakteriostatik, yüksek konsantrasyonlarda bakterisit etkinlik gösterirler.
- Bu tanımlamalar virus veya funguslar için de yapılabilir, **virüsit**, **fungusit** sözcükleri kullanılır.



9.2. Tıbbi Malzemelerin Sınıflandırılması



➤ Tıbbi malzemelerin vücut dokularıyla ilişkilerini esas alarak sınıflandırılması **Spaulding** tarafından yapılmış ve bu sınıflandırmaya göre tıbbi malzemeleri kritik, yarı kritik ve kritik olmayan şeklinde 3 gruba ayırmıştır.

➤ **9.2.1. Kritik aletler:** Steril dokulara veya damar sistemine giren aletler (cerrahi aletler, kardiyak ve üriner kateterler, implantlar, vb.) kritik grubu oluşturur. Enfeksiyon oluşturma riskleri çok yüksek olduğundan bunların steril edilmeleri şarttır.

➤ **9.2.2. Yarı-Kritik aletler:** Mukozalar ve bütünlüğü bozulmuş (sağlam olmayan) ciltle temas eden malzemeler (endoskoplar, laringoskop bladeleri, ventilatör ve anestezi devreleri, vb.) yarı kritik grupta yer alır. Steril olmaları ideal olmakla birlikte yüksek düzey dezenfeksiyon bunlar için yeterli kabul edilir.

➤ **9.2.3. Kritik olmayan alet ve yüzeyler:** Sağlam deri mikroplar için etkin bir bariyer olduğundan yalnızca sağlam ciltle temas eden malzemeler (sürgüler, yerler, duvarlar, mobilyalar, tansiyon aleti, vb.) kritik olmayan gruba girerler. Bunlar için temizlik veya orta/düşük düzey bir dezenfeksiyon yeterlidir.



9.3. Dezenfeksiyon Düzeylerine Göre Kullanılan Dezenfektan Maddeler

➤**9.3.1. Yüksek düzey dezenfeksiyon:** Sporosit özelliğe sahip kimyasallarla sterilizasyon için gerekenden daha kısa sürede sağlanan dezenfeksiyon şeklidir. Sporlu bakterilere kısmen, diğer mikroorganizmalara tam olarak etkilidir.

➤**9.3.2. Orta düzey dezenfeksiyon:** Bakteri sporlarına etki göstermeyen, fakat mikobakterileri ve diğer mikroorganizmaları ortadan kaldırabilen dezenfeksiyon şeklidir.

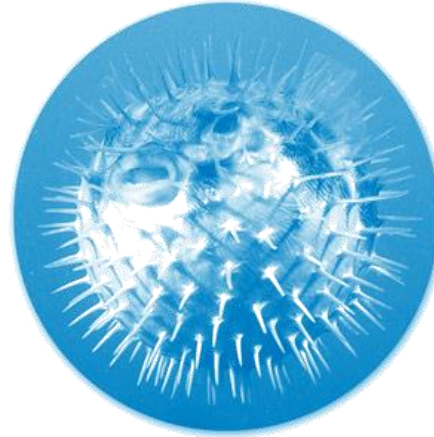


➤**9.3.3. Düşük düzey dezenfeksiyon:** Mikobakteri ve zarfsız virüsler dışındaki vejetatif bakteriler etkilenebilmektedir.



9.4. Dezenfeksiyon-Sterilizasyonu etkileyen faktörler

- Mikroorganizmaların tipi
- Sayısı
- Doğal direnci
- Lokalizasyonu
- Dezenfektanın gücü
- Yoğunluğu
- Temas süresi
- Ortamın fizik-kimya özellikleri (ısı, ph, organik-inorganik maddeler...)
- Biyofilm varlığı
- Malzeme ve yüzeylerin özelliği gibi pek çok faktör dezenfeksiyon/sterilizasyon işlemlerini etkiler.



9.5. Dezenfeksiyonda kullanılan maddeler aşağıdaki özellikleri taşımalıdır

- ✓ Ucuz ve etkili olmalı,
- ✓ Suda erimeli ve iyi ıslatıcı olmalı,
- ✓ Kısa sürede etkisini göstermeli,
- ✓ Az zehirli olmalı, allerjenik, kanserojen etki göstermemeli,
- ✓ Açık yaralara uygulandığında doğal direnç mekanizmalarını bozmamalı,
- ✓ İnvivo ve invitro etki mekanizmaları bilinmeli,
- ✓ Kötü kokulu olmamalıdır



9.6. Dezenfektan ve Antiseptik Maddelerin Etki Mekanizmaları

➤9.6.1. Hücre zarına etkili dezenfektanlar

➤**Yüzey aktif maddeler**, fenoller ve organik çözücüler gibi dezenfektanlar hücre sitoplazma zarının yapısını değiştirerek hücrenin aktif transportunu ve enerji metabolizmasını bozarlar.

➤**Fenol ve fenol bileşikleri**: Hücre zarını parçalayarak hücre yapısının dışarı çıkmasına neden olurlar

➤**Organik çözücüler**: Alkol, eter, kloroform bu gruba örnektir.

➤Bu maddelerin içinde en çok alkol kullanılır. Alkolün en etkili konsantrasyonu %70 dir. Alkol, aynı zamanda proteinleri de denatüre eder. Ancak sporlu bakterilere etkileri yoktur. Dezenfeksiyon amacıyla en çok kullanılan dezenfektanlardan biridir

➤9.6.2. Hücre proteinlerini denatüre ederek etki gösterenler:

➤Proteinlerin rastgele şekil almasına neden olurlar. Böylece bakterisid etki gösterirler. Asitler, alkaliler, alkoller, aseton



➤9.6.3. Mikroorganizma enzimlerinin işlevlerini bozarak etki gösteren dezenfektanlar

➤**Ağır metal tuzları:** Civa, gümüş, bakır tuzları başlıcalarıdır

➤Gümüş nitratin %1 lik çözeltisi ise çeşitli amaçlarla özellikle yenidoğan bebeklerde göz antiseptiği olarak kullanılmaktadır

➤**Okside edici maddeler:** Hidrojen peroksit, potasyum permanganat, ozon, oksitleyicileriyle enzim aktivitesini bozarlar.

➤**Alkilleyici maddeler:** Bu grupta formalin, etilen oksit ve betapropiolakton yer alır.

➤Formalin yüksek konsantrasyonda bütün mikroorganizmalar üzerine öldürücü etkilidir.

➤Kadavra ve dokuların saklanması için kullanılır.

➤Etilen oksit, polietilen araçların sterilizasyonunda kullanılır.

➤9.6.4. Nükleik asit üzerine etkili dezenfektanlar: metilen mavisi



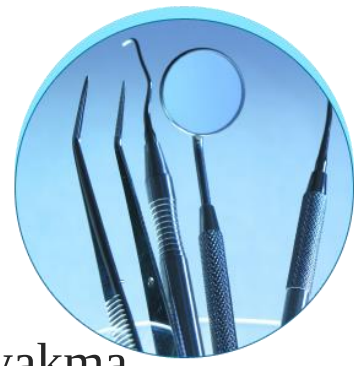
9.7. Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon Yöntemleri

➤ Dezenfeksiyon ve sterilizasyon için fiziksel yöntemler (ısı, filtrasyon, radyasyon...) ve kimyasallar (dezenfektanlar, antiseptikler) kullanılmaktadır.

➤ Genel olarak fiziksel yöntemler başlıca sterilizasyon, kimyasal yöntemler ise daha çok dezenfeksiyon amacıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte bazı kimyasallar sterilizasyon için kullanılabilir. Bunlara “**kemosterilan**” madde denilmektedir.



9.7.1. Sterilizasyon Yöntemleri



9.7.1. 1. Isı İle Sterilizasyon

9.7.1.1.1. Kuru sıcak hava

9.7.1.1.2. Kızıl dereceye kadar ısıtma veya yakma

9.7.1.1.3. Alevden geçirme

9.7.1.1.4. Nemli ısı

9.7.1.1.4.1. Sıcak su

9.7.1.1.4.1.1. Kaynatma

9.7.1.1.4.1.2. Tindalizasyon

9.7.1. 1.4.2.-Buharlı ısı

9.7.1.1.4.2.1. Basınçlı buhar

9.7.1.1.4.2.2. Basınçsız buhar

9.7.1.2. Süzme (Filtrasyon) İle Sterilizasyon

9.7.1.3. Kimyasal Maddelerle Sterilizasyon

9.7.1.3.1. Kimyasal gazlarla sterilizasyon

9.7.1.3.2. Kimyasal sıvılarla sterilizasyon

9.7.1.4. Radyasyon (Işınlama) İle Sterilizasyon

9.7.1.4.1. Ultraviyole

9.7.1.4.2. X ve gama ışınları



9.7.1. 1. Isı ile sterilizasyon

➤Güvenlik, etkinlik, zararsızlık, kolay kullanım ve ekonomik açıdan üstün özellikleriyle ısı en sık kullanılan mikrop öldürme yöntemidir.

➤Belirli sıcaklıklar üzerinde proteinler pıhtılaşmaya başladığından mikroplar ölmeye başlarlar.

➤Sıvı veya buhar halindeki nemli ısı kuru ısıya göre çok daha yüksek enerji taşır ve ısınısını kolay iletir.

➤Isı tüm mikroorganizmalara etkilidir. Ancak direnç farkları bulunmaktadır. Etkinlik ısı derecesi, ısının dağılımı, temas süresi, mikrop cinsi ve yoğunluğu, ortam özelliklerine (organik, inorganik maddeler, pH,...) göre değişebilmektedir.

Yüksek ısı ile sterilizasyon 4 grup altında toplanır.

- I. Kuru ısı ile sterilizasyon
- II. Kızıl dereceye kadar ısıtma ve yakma
- III. Alevden geçirme
- IV. Nemli ısı ile sterilizasyon



DEZENFEKSİYON-ANTİSEPSİ-STERİLİZASYON

Sterilizasyon Yöntemleri

9.7.1.1.1. Kuru ısı ile sterilizasyon

- Bu amaçla pastör fırını adı verilen kuru sıcak hava sterilizasyon cihazı kullanılır.
- Kuru sıcak ısı ile cam ve metalden yapılmış malzemeler ve buna benzer yüksek ısıda bozulmayacak maddeler steril edilir.
- -160°C 'de 2-2.5 saat, 170°C 'de 1 saat tutularak da uygulanır.



9.7.1.1.2. Kızıl Dereceye Kadar Isıtma ve Yakma

➤ Genellikle iğne ve öze denilen mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılan ekim aletlerinin sterilizasyonunda kullanılan bir yöntemdir.

9.7.1.1.3. Alevden geçirme

➤ Cam kapların ağızları veya cam aletler alevden geçirmek suretiyle üzerlerinde bulunan mikroorganizmalardan arındırılırlar.

9.7.1.1.4. Nemli ısı ile sterilizasyon

➤ Bu yöntemle kuru ısı ile steril edilemeyen, yani yüksek kuru ısıya dayanıksız malzemelerin sterilizasyonu yapılır.

9.7.1.1.4.1. Sıcak su ile sterilizasyon

9.7.1.1.4.1.1. Kaynatma

9.7.1.1.4.1.2. Tindalizasyon

9.7.1.1.4.2. Buharlı ısı ile sterilizasyon

9.7.1.1.4.2.1. Basıçlı buharla sterilizasyon

9.7.1.1.4.2.2. Basınçsız buharla sterilizasyon



9.7.1.1.4. Nemli ısı ile sterilizasyon

9.7.1.1.4.1. Sıcak su ile sterilizasyon

9.7.1.1.4.1.1. Kaynatma: 100 °C de 5-10 dk kaynatma ile dezenfeksiyon, 30 dakika kaynatma ile sterilizasyon sağlanabilir . Musluk suyu kireçli olabileceğinden, damıtık su tercih edilmelidir.

9.7.1.1.4.1.2. Tindalizasyon: Yüksek ısıda bozulabilecek antijen, serum ve şeker solüsyonları gibi sıvı maddelerin, belirli ısı derecelerinde birkaç gün üst üste tutulması ile olur.

9.7.1.1.4.2. Buharlı ısı ile sterilizasyon

9.7.1.1.4.2.1. Basıncılı buharla sterilizasyon: Otoklav denilen cihaz kullanılarak yapılır. 120 °C'de, 1 atmosfer basınç altında, içerisine konan malzemenin büyüklüğüne bağlı olarak 15-45 dakika sterilizasyon uygulanır

9.7.1.1.4.2.2. Basıncısız buharla sterilizasyon: 100 °C ısıda, buharla doymuş bir ortamda, basınç olmaksızın, yarım saat tutulmakla yapılan sterilizasyondur.



9.7.1.2. Süzme (filtrasyon) ile sterilizasyon

- Filtrasyon sıvı ve gazlardan (havadan) partikül ve mikroorganizmaları uzaklaştırmak için çok yaygın kullanılan fiziksel bir yöntemdir.
- Mikrobiyolojide filtrelerin kullanım alanları;
 - ✓ çözeltilerin ve havanın sterilizasyonu
 - ✓ farklı büyüklükteki mikroorganizmaların birbirinden ayrılması
 - ✓ toksin, antijen ve enzimlerin hücrelerden arındırılması
 - ✓ çözeltilerin saflaştırılması



9.7.1.3. Kimyasal maddelerle sterilizasyon

➤ Kimyasal maddeler değişik mekanizmalarla (hücre zarlarını bozarak, proteinlerini pıhtılaştırarak, enzimlerini ve çekirdek asitlerini tahrip ederek...) mikropları etkilerler.

➤ Kimyasal bileşikler etki spektrumlarına göre gruplandırılabilirler. Buna göre

- a. Kimyasal sterilizasyon için kullanılanlar (etilen oksit, formaldehit, klor dioksit, hidrojen peroksit gaz plazma...),
- b. Yüksek düzey dezenfektanlar (glutaraldehit, ortofitalaldehit, perasetik asit, hidrojen peroksit...),
- c. Orta düzey dezenfektanlar (alkoller, iyot bileşikleri, klor bileşikleri, fenol bileşikleri, klorheksidin...) ve
- d. Düşük düzey dezenfektanlar (dört değerli amonyum bileşikleri...) ayrılabilirler.



9.7.1.3.1. Kimyasal gazlarla sterilizasyon

➤ Isıya duyarlı malzemelerin sterilizasyonunda fiziksel yöntemlere alternatif olarak kimyasallar kullanılabilir.

➤ **Etilen oksit (EO):** Tüm mikroplara etkili, oldukça penetran, fakat aynı zamanda çok toksik bir gazdır. Isıya duyarlı malzemelerin sterilizasyonunda etkin güvenlik önlemleri altında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

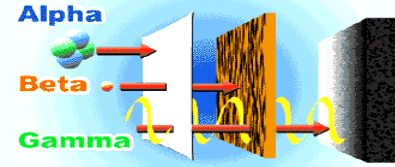
➤ **Hidrojen peroksit (H_2O_2) gaz plazma yöntemi:** Plazma gaz halindeki maddelerin derin vakum ortamında yüksek enerji (radyofrekans dalgaları) uygulanarak serbest elektron ve iyonlara ayrıştırılmış halidir. Sterilizasyon işlemlerinde özellikle hidrojen peroksit gaz plazması kullanılmaktadır. Sıcaklık 30-50 °C kadar olduğundan bu yöntemle ısıya, basınç ve neme duyarlı malzemeler steril edilmektedir.



9.7.1.3.2. Kimyasal sıvılarla sterilizasyon

- Sporisit aktivitesi olan kimyasal çözeltiler (% 2 glutaraldehit, % 0.55 ortofitalaldehit, % 7.5 hidrojen peroksit, % 0.2-0.3 perasetik asit, klordioksit...) içerisinde dezenfeksiyon için gerekenden daha uzun sürede ısıya duyarlı aletler steril edilebilirler.
- Ancak sterilizasyondan sonra kimyasal artıkların steril su ile durulanması ve bu aletlerin bekletilmeden kullanılması gerekir. Kimyasal sterilizasyon ancak diğer yöntemlerle steril edilemeyen alet ve malzemeler için acil durumlarda bir çözüm olabilir.





9.7.1.4. Radyasyon (ışınlama) ile sterilizasyon

9.7.1.4.1. Ultraviyole ışınlarının penetrasyonu zayıf olduğundan etkinliği ve kullanımı sınırlıdır.

➤Yüzeylerin, sıvıların ve havanın dezenfeksiyonunda kullanılabilir.

➤Etkinliği; dalga boyuna, doza, organik madde varlığına ve mikroorganizma tipine göre değişebilmektedir. Uzun süreli maruziyet cilt ve göz bozuklukları oluşturabilir.

9.7.1.4.2. Yüksek enerjili iyonizan ışınlar (**gama ve beta** ışınları) mikroorganizmalar üzerinde öldürücü etki yaparlar.

➤Gama ve beta ışınları endüstriyel olarak sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemlerinde (enjektör, kateter, eldiven gibi tek kullanımlık malzemelerin sterilizasyonunda, gıdaların muhafazasında, kozmetiklerin ve çeşitli sıvıların mikroorganizmalardan arındırılmasında...) geniş çapta kullanılmaktadır.

➤Radyasyonla sterilizasyon başlıca ısı ile steril edilemeyen ürünler için kullanılmaktadır.

➤Özellikle gama ışınları çok penetran olduğundan ürünler son ambalajları içerisinde işlemde geçerler.



Değerlendirme Soruları

1. Tüm canlı mikroorganizmaların tam olarak uzaklaştırılması veya öldürülmesi işlemine ne ad verilir?

- A) Kontaminasyon
- B) Sterilizasyon
- C) Dezenfeksiyon
- D) Asepsi

2. Bakteriler üzerine üremeyi durdurucu etki yapan maddelere ne ad verilir?

- a) Bakterid
- b) Bakteriostatik
- c) Antisid
- d) Bakterisid



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülendamar BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsaser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümentasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 10: FARMAKOLOJİK KAVRAMLAR VE İLAÇLARIN UYGULAMA-KULLANIM ŞEKİLLERİ

- **Bölüm Hedefi: Farmakolojik Kavramlar Ve ilaçların Uygulama-kullanım Şekilleri hakkında bilgi sahibi olmak**



10.1. İLAÇLARLA İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

İlaç: fizyolojik durumları ya da patolojik olayları, alanın yararı için değiştirmek, incelemek amacıyla kullanılan veya kullanılması öngörülen bir madde ya da ürün olarak tanımlanır.

Doz: Bir defada verilen ilaç miktarıdır.

Drog: Tedavi amacı ile kullanılan tek bir maddedir.

Günlük doz: Gün boyunca verilmesi tavsiye edilen ilaç miktarıdır.

Yan etki: İlaçların olağan dozlarında bile istenilen tesirlerine ilaveten yaptıkları istenmeyen etkileridir.

Toksik etki: Genellikle ilaçların farmakodinamik etkilerinin şiddetlenmesine bağlı hasta için rahatsızlık veren ve bazı durumlarda ölüme neden olabilen etkidir.

Emniyet aralığı: İlacın tedavi dozu ile toksik etki gösteren dozu arasındaki aralığa denir.



Endikasyon: İlacın, kullanılması gereken durumlarına denir.

Kontrendikasyon: İlacın, kullanılmaması gereken durumlarına denir.

Rezistans: Mikroorganizmaların özelliklerine bağlı olarak ilaçlara direnç gelişmesi ve ilaçların etkisiz kalmasıdır.

Tolerans: İlaçlar devamlı kullanıldığında, normalde alınan etkinin gittikçe azalması durumudur.

İlacın yarılanma ömrü: Bir ilacın plazmadaki konsantrasyonunun yarıya inmesi için geçen süredir.



Profilaksi: Hastalıkların oluşumunu ya da gelişimini önlemek amacıyla yapılan tedaviye yönelik girişimlerdir.

Yarar / Risk oranı: İlaçlar normal dozlarda kullanıldıklarında bile toksik tesirler oluşturabildiklerinden (Örn. kanser ilaçları) ilaç tedavisinde göz önünde tutulması gereken nokta; ilacın yararının zararına üstünlüğünün saptanmasıdır.

Farmakope: İlaç yapmak için gerekli formül ve tariflerin yazılı olduğu kitaptır.

Antagonizma: Bir ilaç (antagonist) diğer bir ilacın (agonist) etkisini önler veya ortadan kaldırırsa bu duruma, "antagonizma" adı verilir. Çeşitli ilaç ve zehirli maddelerle meydana gelen zehirlenme olaylarında bu reaksiyondan yararlanılır.

Sinerjizma: İki ilacın birlikte kullanıldığındaki etkisi, yalnız kullanıldığındaki etkisinden daha fazla olmasına sinerjizma denir. Bir ilacın etkisinin diğer ilaç tarafından arttırılmasıdır.



İLAÇLARLA İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

İlaçlarla Tedavi

Ampirik (ilkel) tedavi: Hastalığın sebebini, oluşum mekanizmasını ve ilacın hastalığa etki şeklini bilmeden, yalnız gözlem ve denemelere dayanılarak yapılan tedavi şeklidir. Günümüzde geçerliliğini yitirmiş bir tedavi şeklidir.

Semptomatik (Palyatif) tedavi: İlaçlarla hastalığın nedenini ortadan kaldırmadan bulgu ve belirtilerini gidermek için yapılan tedavidir. Örnek: Tonsillitte yükselen vücut sıcaklığının, ateş düşürücü ile düşürülmesidir.

Radikal (Rasyonel) tedavi: İlaçlarla hastalığın nedeninin tamamen ortadan kaldırılmasına, “radikal tedavi” denir . Örnek: Tonsillitin antibiyotik ile tedavi edilmesidir.

Profilaktik (Koruyucu) tedavi: Hastalıklardan korunmak için yapılan uygulamadır. Örnek: aşı uygulamaları, bazı ameliyatlarda ameliyat öncesi antibiyotik verilmesi vb.

İkame (Yerine koyma) tedavi: Vücutta eksikliği görülen maddelerin eksikliğini gidermek için yapılan tedavidir. Örnek: Demir eksikliği anemisinde, hastaya uygun yollardan demir (Fe) içerikli ilacın verilmesi.



10.2. İLAÇLARIN ADLANDIRILMASI

10.2.1. Genel ad (jenerik=uluslararası ortak adlandırma):

Sağlık alanında uluslararası bilimsel ortaklık sağlamak, bilimsel yayınların kolay ve anlaşılır olması için ilaçların genel adı kullanılır. Örnek: diazepam, digoksin parasetamol vb.

10.2.2. Ticari ad (marka veya müstahzar adı):

İlacı bulan firmanın kendi ürünlerine verdikleri özel addır. Tek bir ilacın değişik adda birçok müstahzarı vardır. Örneğin: Dikloron, Difenak, Voltaren, Miyadren vb. ilaçların hepsi analjezik, antienflamatuar, antiromatizmal olarak kullanılan ilaçlardır.

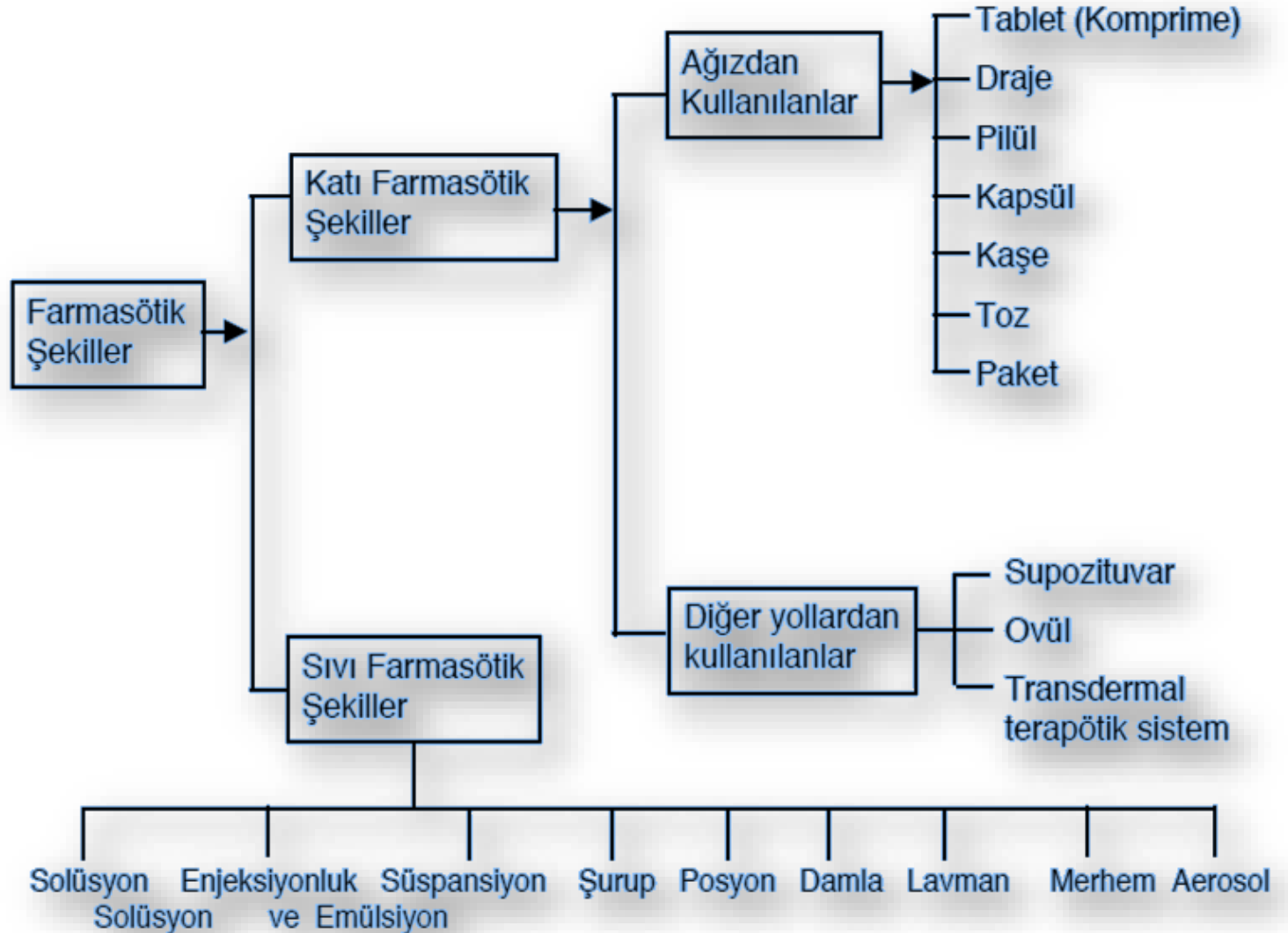
10.2.3. Kimyasal ad:

Uluslararası Kimya Birliği tarafından verilen addır. Genellikle uzun ve karmaşık olduğundan uygulamada kullanılmamaktadır. Örnek: Genel adı parasetamol olan ilacın kimyasal adı N-asetil-para-amino-phenol"dür.



10.3. İLAÇLARIN FARMASÖTİK ŞEKİLLERİ

İlaçların hastaya verilebilecek şekilde özel kalıplara sokulmuş hallerine ilaçların **farmasötik** şekli denir.



10.3.1. Katı Farmasötik Şekiller

10.3.1.1. Ağızdan alınanlar

Tablet

Toz halindeki ilaçların çeşitli bağlayıcı maddelerle karıştırılarak özel makinalarda sıkıştırılması ile elde edilir. Silindir, disk veya mercimek şeklinde olabilir. Mide-barsak kanalında su alıp şişerler ve dağılırlar (disintegrasyona uğrarlar). Köpüren (efervesan) tablet ve çiğneme tableti gibi şekilleri de vardır.

Draje

Tabletlerin şeker, çikolata gibi maddelerle kaplanması sonucu elde edilirler. Böylece alınmaları daha kolaylaştırılmış olur

Pilül

Toz halindeki etkin maddelerin bal, koyu şurup gibi inert yapıştırıcı maddeler ile yoğurulduktan sonra küçük küreler haline getirilmeleri ile elde edilen preparasyonlardır.



Kapsül:

Lezzet ve kokuları hoşla gitmeyen katı ve sıvı ilaçların kolay alınmasını sağlayan zeytin veya silindir şeklinde jelatin muhafazalardır. Mide asidinden veya enzimlerinden bozulan ilaçlar keratin veya mide sindirimine dayanıklı başka maddelerle kaplanmış kapsüller halinde hazırlanırlar, bunlar **barsakta açılır ve barsak kaplamalı (enteric coated) kapsüller** adını alırlar.

Kaşe:

Lezzet ve kokuları hoşla gitmeyen ilaçları koymak için hazırlanmış, nişastadan yapılan yassı silindirik şekilli muhafazalardır.Örn.: Gripin

Toz (Poudre):

Sentetik veya doğal kaynaklı çeşitli ilaçlar toz haline getirilerek kaşık veya diğer ölçeklerle ağızdan alınırlar.

Paket:

Toz halindeki ilaçların bir kezlik dozlarının kağıttan yapılmış ufak muhafazalara konulması suretiyle hazırlanır.

Pastil:

Ağız içinde bekletilerek eritilen, genellikle ağız boşluğundaki hastalıkların tedavisinde kullanılan bir ilaç şeklidir.



10.3.1.2. Diğer Yollardan

Supozituvar:

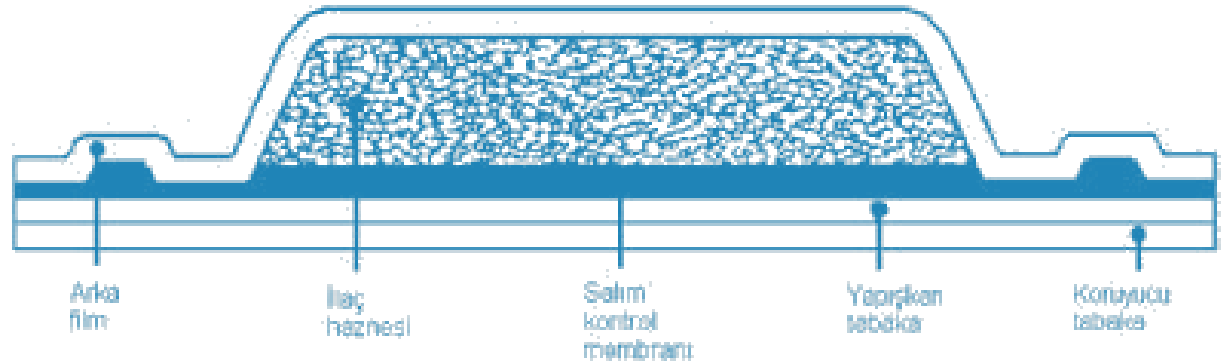
Rektuma uygulanmaya özü, kakao yağı, hidrojenlenmiş bitkisel yağ veya gliserin-jelatin-su karışımı gibi oda sıcaklığında katı, vücut sıcaklığında eriyen sıvı yağlar ile hazırlanan koni şeklindeki farmasötik şekillerdir.

Ovül:

Kadınlarda vajinaya uygulamak üzere hazırlanmış supozituvarlara benzeyen farmasötik şekillerdir.

Transdermal terapötik sistem (TTS):

Etkili maddenin bir flaster içine yerleştirilmesiyle hazırlanan farmasötik şekillerdir. Göğüs ya da kulak arkasına yapıştırılarak ilacın ciltten absorpsiyonu sağlanır.



10.3.2. Sıvı Farmasötik Şekiller



Solüsyon:

Etkin maddelerin su veya başka bir çözücüde çözülmesi suretiyle elde edilir. Ağız içine uygulanan şekline **gargara** denir.

Enjeksiyonluk Solüsyon:

Vücuda enjekte edilmeye özgü steril ve *izotonik* veya *hipertonik* solüsyonlardır. Yağlı solüsyonlar intravenöz olarak veya cilt altına enjekte edilmezler. Çözelti halinde çabuk bozulan ilaçlar steril **ampul** veya **viyal** (küçük şişe) içinde kuru toz halinde hazırlanırlar. Kullanılacakları zaman steril çözücü ilave edilerek uygulanırlar.

Süspansiyon ve Emülsiyon:

Birbiri içinde çözünmeyen iki fazlı sistemlerdir. Emülsiyonlarda her iki faz da sıvı, süspansiyonlarda ise bir faz sıvı, diğer faz katıdır. Süspansiyon, katı ilaçların bir sıvı içinde ufak partiküller halinde dağılması suretiyle elde edilir.





Şurup:

%60 dan fazla şeker içeren sıvı preparasyonlardır. Şeker miktarları yüksek olduğundan içlerinde bakteri veya mantarlar üreyemez. Yalnız diabetli hastalarda bu konu dikkate alınarak diyet ayarlanmalıdır. % 64 şeker içeren şuruba basit şurup (sirop simple) adı verilir.

Posyon:

Az miktarda şeker içeren, etkili maddenin çözünmüş olarak bulunduğu sıvı farmasötik şekillerdir. Şeker oranı düşük olduğundan içerisinde bakteri ve mantar üreyebilir. Majistral olarak 4-5 günlük hazırlanır.

Eliksir:

Alkol ve su içeren, şeker ile tadlandırılmış, kokusu düzeltilmiş bir çözeltidir.





Damla:

Ufak hacimde verilen ve damla saymak suretiyle kullanılan solüsyonlardır. Ağızdan kullanılabilir, ayrıca göz damlası (Kolir) burun ve kulak damlası gibi dıştan kullanılan şekilleri de vardır.

Lavman:

Rektal yolla kullanılan solüsyon veya süspansiyonlardır. Küçük hacimde olanlara enema adı verilir.

Merhem (Pomad):

Etkin maddelerin vazelin, lanolin gibi sıvağlar ile karıştırılması suretiyle hazırlanan, dışardan sürülmek suretiyle kullanılan preparasyonlardır. Kıvamı daha katı olanlara pat adı verilir.

Aerosol:

İnhalasyonla uygulamaya özgü preparatlardır. Özel solventler içinde hazırlanırlar.



10.4. İLAÇLARI UYGULAMA YERLERİ

- İlaçların belirli bir yerde etki gösterebilmesi için orada belirli bir konsantrasyonda bulunması gerekir. Bu konsantrasyona ***Minimum Etkin Konsantrasyon (MEK)*** denir. İlaç verilirken miktarları ve uygulama yerleri o şekilde saptanmalıdır ki, aktif madde etki yerine MEK de ulaşabilsin.
- İlaçların uygulama yerleri, ilacın verilmesiyle elde edilecek amaca göre **iki gruba ayrılır.**

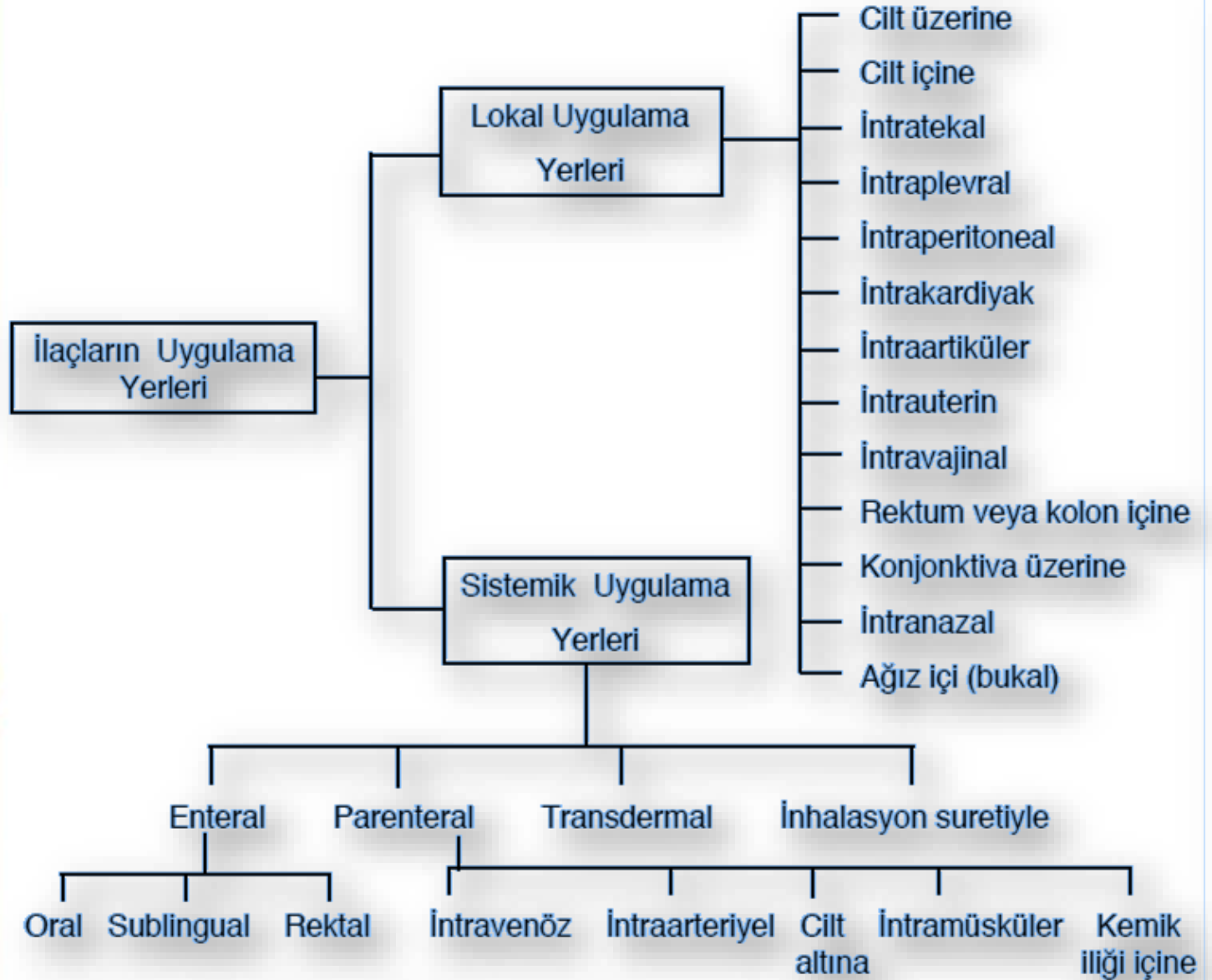


Lokal uygulama yerleri



Sistemik uygulama yerleri

10.4. İLAÇLARI UYGULAMA YERLERİ



10.4.1. LOKAL



- **Cilt üzerine (epidermal) uygulama:** İlaçların (merhem, pomat,vb.) cilt yüzeyine sürülerek uygulanmasıdır.
- **Cilt içine (intrakutan) uygulama:** Deri testlerinde, ilacın cilt içine enjekte edilmesidir.
- **Omurilik sıvısı içine (intratekal) uygulama:** Vertebralar arasındaki subaraknoid aralığa steril iğne ile girilerek ilaç enjekte edilmesidir.
- **Plevra zarları içine (torasentez- intraplevral) uygulama:** Plevra zarları arasına ilaç verilmesidir.
- **Periton içine (intraperitoneal) uygulama:** Periton içine ilacın enjekte edilmesidir.
- **Kalp içine (intrakardiyak) uygulama:** Acil durumlarda veya kalp ameliyatlarında myokart içine ve kalp boşluklarına ilaç enjekte edilmesidir.
- **Eklem içine (intraartiküler) uygulama:** İlacın enjeksiyon yolu ile eklem içine verilmesidir.





Uterus içine (*intrauterin*) uygulama: İlacın uterus içine uygulamasıdır.

Vajina içine (*intravajinal*) uygulama: Jel, ovül, köpük ve vajinal tablet şeklindeki ilaçların, vajina içine uygulanmasıdır.

Rektum veya kolon içine uygulama: Rektumun yüzeysel lezyonları, hemoroid ve bazı kolon hastalıklarında rektum ve/veya kolona ilaç uygulanmasıdır.

Konjunktiva üzerine uygulama: Solüsyon, pomad veya süspansiyon şeklindeki steril preparatlar göz ve göz kapaklarına ait enfeksiyon tedavisinde veya miyozis (pupillanın daralması) ya da midriyazis (pupillanın genişlemesi) oluşturmak için uygulanır.

Ağız içi (*bukal*) uygulama: Ağız ve boğaz mukozasının yüzeysel iltihaplanmalarında, ilacın ağız boşluğuna uygulanmasıdır.

Burun boşluğu içine (*intranazal*) uygulama: Toz, solüsyon (burun damlası) veya sprey şeklindeki preparatların, burun boşluğuna uygulanmasıdır.

Dış kulağa uygulama: Dış kulak hastalıklarında ilaçlar, süspansiyon ve merhem şeklinde uygulanır.



10.4.2. SİSTEMİK



➤ Sistemik uygulamada ilaçlar; **enteral, parenteral, inhalasyon ve transdermal** yollar ile verilir.

10.4.2.1. Enteral (Sindirim Kanalından) Yol:

❖ **Ağız yolu ile (oral, per os) ilaç verilmesi:** İlacın ağızdan, emilerek veya içilerek alınmasıdır. Oral yol, ilaç alımının en çok uygulandığı yoldur. Özel durumlarda ağızdan veya burundan mideye özel bir kateter yardımıyla ilaç veya besleyici madde solüsyonu uygulanır. Buna **gavaj** adı verilir.

❖ **Dilaltı (sublingual) yolu ile ilaç verilmesi:** İlacın dil altına konulup, ağız mukozasından ve/veya lenf damarlarından emilmesidir. 0,5-1 dakika içinde etki başlar. Nitrogliserin gibi antianjinal ilaçlar, steroid yapılı hormonlar bu yolla uygulanabilir.

❖ **Rektal yol ile ilaç verilmesi:** Ağızdan ilaç vermenin uygun olmadığı durumlarda ilaçların rektuma uygulanması suretiyle ya lokal etki elde edilir ya da rektum mukozasından absorbe edilmek suretiyle sistemik etki elde edilir. Örnek: supozituar, enema vb.



10.4.2.2. Parenteral yolla ilaç uygulama yolları:

❖ **İntravenöz (İ.V.) enjeksiyon:** Bu yolla yalnız suda eriyen veya su ile karışabilen ilaçlar verilebilir.

❖ **İntraarteriyel (I.A) enjeksiyon:** Seyrek başvurulanan bir ilaç verme yöntemidir. Sadece enjekte edilen doku ya da organa ilacın etkimesi istenilen durumlarda kullanılabilir. Örnek: Bazı radyolojik tetkikler için radyoopak maddeler bu yolla verilebilir.

❖ **Cilt altına (S.C.) enjeksiyon:** Genellikle ilaç, kol (humerus) veya uyluk (femur) bölgesinde cilt altına uygulanır. Uygulanan solüsyonlar bu bölgelerde gevşek yağ dokusu içine yayılıp absorbe (emilim) olur.

❖ **Kas içi (İ.M.) enjeksiyon:** Genellikle ilaç gluteal, deltoid veya vastus lateralis gibi büyük kütleli kas içine uygulanır.

❖ **Kemik iliği içine enjeksiyon:** Bebeklerde venlerin zor bulunması, yetişkinlerde venlerin büzülmesi veya kalın bir yağ dokusu içinde gömülmüş olması durumlarında nadiren uygulanır.



❖10.4.2.3. İnhalasyon (Solunum) Yolu

❖Gaz veya buhar halindeki lipofilik (yağda çözünen) ilaçlar, solunum yoluyla alveol membranını aşır genel kan dolaşımına geçer. Gaz ve uçucu sıvı anestezipler bu yolla verilir. Bazı ilaçlar da solunum yolları, mukozaya veya düz kas tabakası üzerinde lokal etki elde etmek amacıyla kullanılır.

❖10.4.2.4. Transdermal (Deri) Yol

❖İlacın, özel bir farmasötik şekil içinde ciltten absorbe edilerek dolaşıma girmesini sağlamak amacıyla cilt üzerine uygulanmasıdır. Örnek: Nitrogliserin, testosteron, estradiol gibi ilaçlar bu yolla kullanılır. Skopolamin gibi bazı ilaçlar da kulak arkasına uygulanabilir.



10.5. DOZAJLAMA

İsim	Pratikte kullanılan şekli	İsim	Pratikte kullanılan şekli	İsim	Pratikte kullanılan şekli
Damla	gtt	Mikrogram	mcg	Pastil	past
Ampul	amp	Intravenöz	IV	Kaşe	cach
Ünite	U	Subkutan	SC	Şurup	syr
Gram	gr	Intramüsküler	IM	Suppozituar	supp
Mililitre	ml	Intradermal	ID	Kapsül	caps
Miligram	mg	Sublingual	SL	Draje	drj
Dizyem	dzy	Per oral	PO	Tablet	tabl

Yemekten önce	ac	Günde iki defa	2x1
Yemekten sonra	pc	Günde üç defa	3x1
Her gün	pd	Günde dört defa	4x1
Gün aşırı	pod	Lüzum halinde	LH

1 ml	20 damla
4-5 ml	1 tatlı kaşığı
15 ml	1 yemek kaşığı
100 ml	1 çay bardağı
250 ml	1 su bardağı
1ml = 1cc = 1 cm³ = 10 Dizyem = 20 Damla	



Değerlendirme Soruları

1. İlaçlar devamlı kullanıldığında, normalde alınan etkinin gittikçe azalması durumuna ne ad verilir?

- A) Rezistans
- B) Tolerans
- C) Yarılanma ömrü
- D) Etki

2. İlaç dozajlamada 3x1 ne anlama gelir?

- a) Üç güne bir doz
- b) Günde üç doz
- c) Üçte bir oranında sulandır
- d) Üç dozu birden uygula



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Gülcem BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsesser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxeu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-



TDS-215-Tıbbi Laboratuvar Bilgisi

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO
Tıbbi Dökümantasyon ve Sekreterlik



Dr. Öğr. Üyesi Soner METE

Ders Hakkında

- Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı çerçevesinde, hizmet verecekleri Tıbbi laboratuvar biriminde bulunan malzemeler, gerçekleştirilen tahlil ve tetkikler, laboratuvar işleyiş ve numune kabul red kriterleri, Laboratuva bilgi sistemi, uygulanan kalite ve hizmet işlemleri, tıbbi laboratuvarda güvenlik, ICD kodları hakkında genel bilgi, Farmakolojik kavramlar ve ilaç uygulama yolları ve farmasötik şekilleri, tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında konuları içermektedir.



Ders Hedefi

- Tıbbi laboratuvar biririminde genel işleyiş ve verilen hizmetler hakkında bilgi sahibi olmak
- Laboratuvar bilgi sistemi, kullanılan tanı kodlama ve genel farmakolojibilgisi, laboratuvar güvenliği ve hizmet kalite standartları hakkında bilgi sahibi olmak.



BÖLÜM 11: TIBBİ LABORATUVAR AKREDİTASYONU

- Tıbbi laboratuvar akreditasyonu hakkında bilgi sahibi olmak



10.1. Akreditasyon

- Test raporlarının geçerliliği ve kullanımı büyük ölçüde testi yapan laboratuvarın yetkinliğine bağlıdır
- Laboratuvar akreditasyonu, bir laboratuvarın bir takım özel testleri veya değişik tipteki testleri gerçekleştirme yetkinliğine haiz olduğunun tanınmasıdır
- Bir kuruluş veya bireyin belirli faaliyetleri yürütmek için yeterliliğinin yetkili bir kurum tarafından, uluslararası standartlara göre, denetlenerek resmi olarak tanınması işlemidir
- Herhangi bir testin ne zaman, nerede ve kim tarafından yapılırsa yapılsın aynı sonucu vermesini sağlamaya yöneliktir



10.1. Akreditasyon

- **Tıbbi Akreditasyon**; yapılan test ve analizlerin güven sağlayabilmesi için laboratuvarın teknik yeterliliğinin uluslararası tanınmış ve yetkili bir kuruluş tarafından gerekli kriterlere göre değerlendirilmesi onaylanması ve sonrasında denetlenmesi faaliyetidir
- Yönetim ve teknik yeterliliklerinin onaylanmasıdır.
- Ulusal ve uluslar arası düzeyde güvenilirliği gösterir



10.2. Tıbbi Akreditasyon Ne Sağlar

- ✓ Laboratuvara, dışarıdan objektif bir değerlendirme sağlar
- ✓ Laboratuvar akreditasyonu, sistemin sürekli gözden geçirilmesi esasına dayanarak, sistematik hataların engellenmesini sağlar.
- ✓ Aranılabilirliği artırır
- ✓ Hizmeti uluslar arası platforma taşır
- ✓ Laboratuvar içi/ Laboratuvarlar arası iletişimi artırır
- ✓ Laboratuvar hizmetinden yararlanmak isteyenlere, bilgi ve güvence sağlar
- ✓ Laboratuvarın daha iyi yönetilmesini sağlar
- ✓ Hizmet kalitesinin sürekliliğini sağlar
- ✓ Tüm faaliyetlerde geniş izleme ve kontrol sağlar
- ✓ Çalışanların kaliteye ortak olmalarını sağlar
- ✓ Sürekli iyileştirme için alt yapı oluşturur



10.3. Akreditasyon ne değildir?

- Bir kişi ya da bir grubun işi değildir.
- Sadece üst yönetimin işi değildir.
- Kopyalanacak bir sistem değildir.
- Klinik laboratuvarcılık alanında zorunlu değildir.
- Ulusal yasal mevzuatın muadili değildir.
- Statik bir iş değildir.
- Test sonuçları, Akreditasyon Kuruluşu'nun güvencesi altında değildir.
- Sonuçların doğruluğunun garantisi değildir. Ancak, doğruluk olasılığını takip nedeniyle yükseltir.



10.4. Standartlar

- **ISO 9001** - Kalite Yönetim Sistemi
- **ISO 17025** - Deney Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar
- **ISO 15189** - Klinik Laboratuvarların Yeterliliği İçin Genel Şartlar

AKREDİTASYON VERME YETKİSİNE SAHİP KURULUŞ



TÜRKAK



TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

10.4. Standartlar

- **ISO 9001 Standardı**, bir kuruluşun müşteri şartlarını ve uygulanabilir mevzuat şartlarını karşılayan ürünleri sağlama yeteneği olduğunu kanıtlaması gerektiğinde ve müşteri memnuniyetini artırmayı amaçladığında uyacağı kalite yönetim sisteminin şartlarını belirtir. Belgelendirmesi yapılan standarttır
- **ISO/IEC 17025**, bir laboratuvarın spesifik testleri gerçekleştirme konusunda yetkin olduğunun tanınması için karşılaması gereken genel gereklilikleri açıklayan uluslararası bir standarttır
- Bir laboratuvar TSE EN ISO/IEC 17025 numaralı standarda uygunluğu sağlamakla akreditasyona hazır hale gelmektedir
- **ISO 15189**, ISO/IEC 17025 ve ISO 9001'i temel alan bu standart, tıbbi laboratuvarlara özgü yeterlilik ve kalite ile ilgili şartları belirler. Bir ülkenin, uzman personelinin bir kısmı veya tamamına, onların etkinliklerine ve bu alandaki sorumluluklarına uygulanabilen kendine özgü mevzuat ve şartları olduğu kabul edilir.



10.4.1. Standartların Evrimi

ISO 9001	ISO 17025	ISO 15189
KALİTE YÖNETİM	KALİTE YÖNETİM	KALİTE YÖNETİM
	TEKNİK ŞARTLAR	TEKNİK ŞARTLAR
		TIBBİ ŞARTLAR



10.5. TÜRKAK

- Ulusal düzeyde akreditasyon verme yetkisine sahip kuruluştur.
- Laboratuvar akreditasyonu (ISO 17025) → 2003
- Tıbbi Laboratuvar Akreditasyonu (ISO 15189) → 15.02.2010
- 01.01.2010 tarihinden geçerli olmak üzere, Avrupa Birliği'nin uygulamaları gereği, ulusal akreditasyon kurumunun hizmet alanına giren konularda, sadece ulusal akreditasyon kurumundan bu hizmetin alınması şartı getirilmiştir.



10.6. Akreditasyon Süreci

DENETİM

Kapsam Dahilinde Denetimin Gerçekleştirilmesi

Yönetim
Şartları

Teknik
Şartlar

DENETİM ÖNCESİ

Başvuru (LABORATUVAR)

Doküman Değerlendirme (TÜRKAK)

Denetimin Programının Oluşturulması (TÜRKAK)

DENETİM SONRASI

Denetim Sonrası DÖF'lerin Kapatılması (LABORATUVAR)

AKREDİTASYON Kararı (TÜRKAK)

Gözetim Denetimi (TÜRKAK)

AKREDİTASYON Yenileme (LABORATUVAR)

10.7. Tanımlar

- **Doküman:** Bir sürece girdi oluşturan, işin nasıl yapılacağını anlatan, revize edilebilen yazılı belgedir.
- **Kayıt:** Bir sürecin çıktısı olup, o işin yapıldığına dair kanıttır.
- **Kalite El Kitabı:** Laboratuvarın Kalite Politikası ve Kalite Yönetim Sistemi hakkında genel bilgi veren dokümandır.
- **Kalite Yönetim Prosedürü:** TS EN ISO 15189 Standardının ilgili maddelerinin laboratuvar faaliyetlerine uygun olarak tanımlandığı dokümandır.
- **Kalite Yönetim Talimatı:** Yapılması gereken faaliyeti ayrıntılı olarak anlatan, ilgili prosedürü destekleyen dokümandır.



10.7. Tanımlar

- **Tıbbi Laboratuvar (Klinik Laboratuvar):** Hastalığın tanısı, önlenmesi ve tedavisine yönelik bilgi sağlamak veya bireyin sağlık durumunu değerlendirmek amacıyla bireyden alınan numuneye ilişkin biyolojik, mikrobiyolojik, immünolojik, kimyasal, immünohematolojik, hematolojik, biyofiziksel, sitolojik, patolojik ve diğer analizleri yapabilen ayrıca yorumlanması ile ilgili danışmanlık ve konsültasyon hizmeti sağlayabilen laboratuvardır.
- Sadece numuneleri toplayan/ hazırlayan/ postalama veya dağıtım merkezi olarak çalışan merkezler daha büyük laboratuvar ağının veya sisteminin bir parçası olsalar dahi, tıbbi (klinik) laboratuvar sayılmazlar.
- **Başvuru (Referral) Laboratuvarı:** Histopatoloji, sitoloji ve ilişkili disiplinler için ikinci bir görüş sağlayan dış laboratuvardır.
- **Laboratuvar Kapasitesi:** Söz konusu analizler için mevcut olan fiziksel, çevresel ve bilgiye yönelik kaynakları, personeli, beceri ve uzmanlığı içerir



10.7. Tanımlar

- **Laboratuvar Yöneticisi:** Bir laboratuvardan sorumlu ve söz sahibi olan kişi/ kişilerdir.
- Bu standarda göre, sözü edilen kişi veya kişiler toplu şekilde laboratuvar yöneticisi olarak adlandırılabilir. Nitelikler ve eğitimle ilişkili olarak ulusal mevzuat uygulanır.
- **Kalite Yönetim Sistemi:** Laboratuvarı kalite kapsamında yönlendiren ve kontrol eden yönetim sistemidir. Bu standardın amacı bakımında, bu tanımda bahsedilen kalite, yönetim ve teknik yetkinlik konularının her ikisi ile de ilişkilidir.



10.8. TS EN ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar Kalite ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar

10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.2. Teknik Şartlar



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.1. Kuruluş ve Yönetim

- Tıbbi laboratuvarın yasal olarak sorumlu tutulacak bir kuruluş olması Laboratuvarın sunduğu hizmetin kapsamı: (uygun yorumlama ve danışma hizmetleri dahil)
- Tarafsızlık Beyanı
- Gizlilik Beyanı
- Organizasyon Şeması
- Mesleki Sorumluluk Sigortası
- Görev Tanımları
- Teknik Yönetim
- Kalite Yöneticisi
- Kilit konumdaki Yönetici Personel İçin Yardımcılar



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.2. Kalite Yönetim Sistemi

- Kalite Politikası
- Hedefler
- İç Kalite Kontrol ve Dış Kalite Kontrol Programları
- Cihazların, reaktiflerin, analitik sistemlerin kalibrasyon ve çalışmasının düzenli olarak izlenmesi
- Cihazlar ve analitik sistemlere yönelik bakım programlarının oluşturulması



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.3. Doküman Kontrolü

Laboratuvar Dokümantasyonu

- Kalite El Kitabı (KEK),
- Prosedürler,
- Talimatlar,
- Test Çalışma Talimatları,
- Dış Kaynaklı Dokümanlar



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.4. Dış Hizmetler Ve Malzemelerin Temini

- Laboratuvar, test kalitesini etkileyen hizmet ve donanım malzemesinin seçilmesi ve satın alınması için yol belirlemelidir.
- Tedarikçilerin değerlendirilmesi ve izlenmesi



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.5. Müşteriye Hizmet/ Danışmanlık

- Laboratuvar Uzmanları tarafından aşağıdaki şartlar sağlanmalıdır;
 - Testlerin tekrarlama sıklığı,
 - Numune türü dahil olmak üzere analiz seçimi,
 - Test sonuçları ile ilgili değerlendirme
- Laboratuvar hizmetinin kullanımı ile ilgili bilimsel konuların tartışılması amacıyla, laboratuvar personeli ile klinik personel arasında düzenli toplantıların yapılması



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.6. Şikayetler/ Şikayetlerin Çözömlenmesi

- Laboratuvar, müşteriden gelen şikayetlerin çözömlenmesi için bir yol belirlemelidir. Şikayetlerin, incelemelerin ve laboratuvar tarafından yapılan düzeltici faaliyetlerin tamamı kaydedilmelidir.
- Şikayetler ile birlikte geri bildirimlerin de toplanması sağlanmalıdır.



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.7. Uygunsuzlukların Tanımlanması Ve Kontrolü

➤ Laboratuvar, test çalışmaları ile ilgili herhangi bir uygunsuzluk ile karşılaştığında izleyeceği yolu belirlemelidir.

Uygun olmayan işin kaynağı;

- Müşteri şikayetleri
- Uygun olmayan numune
- Kalite kontrol sonuçları
- Cihaz kalibrasyonları
- Kit, reaktif/ kimyasal malzemelerinin kontrolü
- Test sonuçları
- İç/ dış tetkikler



10.8.1. Yönetim Şartları

10.8.1.8. Düzeltici Faaliyet

➤ Laboratuvar, uygun olmayan bir iş veya kalite sistemindeki prosedürlerden sapmalar tespit ettiğinde, düzeltici faaliyetlerin uygulanabilmesi için bir yol belirlemeli ve bu faaliyetleri yürütecek yetkilileri atamalıdır.

10.8.1.9. Önleyici Faaliyet

➤ Teknik sistem veya kalite sistemi ile ilgili uygunsuzlukların muhtemel kaynakları ve gereken iyileştirme tanımlanmalıdır. Bu faaliyetlerin başlatılmasını ve bu faaliyetlerin etkinliğini sağlamak için kontrollerin yapılmasını içermelidir.

10.8.1.10. Sürekli İyileştirme

➤ Yönetim sisteminin etkin olarak uygulandığını; kalite politikası, hedefler, tetkik sonuçları, veri analizi, düzeltici ve önleyici faaliyet ve yönetimin gözden geçirme toplantıları aracılığı ile sağlanmalı.

➤ Laboratuvar yönetimi, tüm laboratuvar personelinin ve laboratuvar hizmetinden yararlananların eğitimine katkıda bulunmalı.



10.8.1.11. Kalite ve Teknik Kayıtlar

- Yetkisi olmayan kişilerin kayıtlara ulaşabilirliği engellenmelidir.
 - Kayıtlar;
 - Basılı
 - Elektronik Ortamda
 - **Kalite Kayıtları**; İstek formları, Satın alma, şikayetler, kalite iyileştirme raporları, iç tetkik, düzeltici ve önleyici faaliyet, Yönetimin Gözden Geçirmesi Toplantı kararları, işyeri kaza kayıtları, vb.
 - **Teknik Kayıtlar**; Personel eğitim kayıtları, Cihaz çıktıları, hesaplamalar, çalışma listeleri, validasyon/verifikasyon kayıtları, internal/external kalite kontrol çalışmaları, raporlar, v.b.

10.8.1.12. İç Tetkikler

- Laboratuvar, düzgün aralıklarla, önceden belirlenmiş bir program çerçevesinde kalite sisteminin şartlarına standardın şartlarına uygunluğu doğrulamak amacıyla iç tetkikler yapmalıdır.



10.8.1.13. Yönetimin Gözden Geçirmesi

- Laboratuvar yönetimi, kalite sisteminin uygunluk ve etkinliğinin sürekliliğini sağlamak ve gerekli değişiklik ve ilerlemeleri gerçekleştirmek üzere, önceden belirlenmiş bir plan çerçevesinde belirli aralıklarla toplanır.
- Toplantıda alınan kararlar, gelecek yıla ait hedefleri ve etkinlik planlarını içermelidir.
- Yönetim tarafından da gerçekleşme durumlarının takibi yapılmalıdır.



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.1. Personel

Laboratuvar yönetimi,

- Hastayı kabul/ kayıt işlemini gerçekleştiren,
 - Numuneyi alan,
 - Cihazları kullanan,
 - Testleri çalışan,
 - Sonuçları değerlendiren,
 - Raporları imzalayan personelin yeterliliğini sağlamalıdır.
- Laboratuvar, test çalışmalarında görev yapan idari, teknik ve kilit personelin görev tanımlarını yapmalıdır.



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.2. Yerleşim ve Çevre Koşulları

- Hastalar, çalışanlar ve ziyaretçiler bilinen tehlikelerden korunması
- Numune alma koşullarının uygun hale getirilmesi, hastanın engelli durumuna, rahatına ve mahremiyetine dikkat edilmesi
- Tehlikeli materyalin depolanması ve imhası, ilgili mevzuatta belirtildiği şekilde yapılması



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.3. Laboratuvar Donanımı

- Cihazlar, referans malzemeler, sarf malzemeleri ve analitik sistemler, laboratuvar donanımı kapsamında yer almalı ve envanteri oluşturulmalı.
- Donanımın seçiminde, enerji kullanımı ve çevre koruma açısından gelecekteki imhası göz önüne alınmalı
- Donanımın elektriksel güvenlik kontrolü
- Kimyasal ve radyoaktif ve biyolojik materyallerin güvenli olarak taşınması
- Kalibrasyon ve doğrulama gerektiren donanımın etiketlenmesi



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.4. Analiz Öncesi Prosedürler

- İstek formları
- Numune Alma El Kitabı
- Primer numune alınmadan önce, hastanın hazırlanması ile kendilerine verilen bilgiler
- Tıbbi endikasyonlara yönelik mevcut alternatif testlerin seçilmesi hakkında, laboratuvar hizmetinden yararlananlara bilgi,
- Primer numunenin türü ve miktarı
- Numune alım koşulları (açlık, tokluk, ilaç öncesi, ilaç sonrası, v.b.)
- Numune transport şartları (dondurularak, soğukta, oda ısısında, v.b.)
- Doldurulacak olan onam formları
- İstenen ilave analizler için süre sınırlaması
- Doktorun seçeceği ilave/ İleri analizler
- Numune red kriterleri



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.5. Analiz Prosedürleri

- Numune alma işlemleri dahil, laboratuvar ihtiyaçlarını karşılayan ve analizler için uygun test çalışma talimatları hazırlanmalı,
- Testlerin geçerli kılınma ve/veya doğrulama işlemlerinin yapılması sağlanmalı,
- Geçerli kılma ve/veya doğrulama verileri saklanmalı,
- Ölçüm belirsizlikleri sürekli hesaplanmalı ve izlenebilirliği sağlanmalı,
- Test metodunda yapılan bir değişiklik için, biyolojik referans aralıkları, belirli aralıklarla gözden geçirilmeli,
- Testin yönteminde yapılan değişiklikler için, laboratuvar hizmetinden yararlananlara bilgi verilmeli,



10.8.2. Teknik Şartları

10.8.2.6. Analiz Sonrası Prosedürler

- Yetkili personelin sonuçları gözden geçirip rapor haline getirilmesine onay verilmesi,
- Primer ve ayrılmış numunelerin depolanması
- Analiz için bir daha gerekli olmayacak numunelerin güvenli imhası (atık yönetimi ile ilgili tavsiyelere uygun olarak yönetimi)



10.9. Akredite laboratuvar olmanın avantajları

➤Laboratuvar akreditasyonu, teknik yeterliliğin güvenilir bir göstergesi olarak hem ulusal hem de uluslararası yüksek saygınlığı ifade eder. Laboratuvar akreditasyonu, laboratuvarların yeterliliğinin resmi olarak tanınmasını sağlayarak müşterilere güvenilir deney, analiz ve kalibrasyon hizmetlerini belirleme ve seçmede kolay bir yöntem sunar.

➤Laboratuvarların akredite edilmesi için yapılan işlemler uluslararası kriterlere göre düzenlenmiş standartlaştırılmıştır. Akreditasyon için ortak yaklaşım sayesinde, akredite tarafından düzenlenen rapor ve arası kabul görmektedir. Böylece mal ticaretinde o ürünle ilgili tekrarları önlenerek masraflar azaltılmaktadır.



10.10. Akredite Laboratuvar Kullanımının Resmi Kuruluşlara Sağlayacağı Faydalar

- Kamu kuruluşları ve resmi düzenleyiciler genellikle aşağıdaki konularla ilgili kararlar almak durumundadırlar.
- Halk sağlığı, tüketicinin çıkar ve refahının korunması
- Çevrenin korunması
- Kamu yararının gözetimi
- Kanuni düzenlemelere uygunluğun tespiti
- Kamuya ait kaynakların tahsisi

Kamu kuruluşları ve düzenleyici makamlar bu konularda karar alırken çoğu zaman laboratuvar çalışmaları ile elde edilen sonuçlara güvenmek durumundadır. Bu noktada akredite laboratuvarları görevlendirmek, elde edilen verilerin güvenilirliğini emin eder ve alınacak kararın doğruluğuna yardımcı olur. Eğer bir laboratuvar saygın bir akreditasyon kuruluşu tarafından akredite edilmiş ise belli deney analiz ve ölçüm çalışmalarını bir kalite anlayışı içinde ve yeterli teknik imkan ve kapasiteleri kullanarak sonuçlandırma yeteneğine sahip olduğu tespit edilmiş demektir.



10.10. Akredite Laboratuvar Kullanımının Resmi Kuruluşlara Sağlayacağı Faydalar

- ✓Önemli analizlerin sonuçlarını ortaya koyan verilerin güvenilirliği tesis edilir İnsan sağlığı ve çevre korumaya ilişkin teşhis ve hükümlerin belirsizliği azalır
- ✓Akreditasyon markalı deney/ölçüm raporları halkın güvenini artırır
- ✓Yapılan denetimlerin kesin sonuçlara bağlanması sayesinde tekrar edilmesi gereken işlemler azalır
- ✓Akredite laboratuvarlardan yararlanarak kamu ihalelerinde satın alınan ürünlerin kalitesinin ve teknik şartnamelere uygunluğunun kesin bir tespiti yapılabilir
- ✓Denetim ve kontrol otoritelerinin yaptıkları çalışmalarda olumlu veya olumsuz olarak tespit ettikleri hususlarda hataya düşme ihtimalleri azalır



Değerlendirme Soruları

1. Akreditasyonun sağladığı özelliklerden hangisi yanlış verilmiştir?

- a) Laboratuvara, dışarıdan objektif bir değerlendirme sağlar
- b) Hizmeti uluslar arası platforma taşır
- c) Çalışanların iş yükünü azaltır
- d) Laboratuvarın daha iyi yönetilmesini sağlar

2. Yapılması gereken faaliyeti ayrıntılı olarak anlatan, ilgili prosedürü destekleyen doküman aşağıdakilerden hangisidir?

- a) El kitabı
- b) Kalite yönetim talimatı
- c) Kalite rehberi
- d) Uygulama talimatı



Kaynaklar

- Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları Yayın No:1 Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar Uzm. Dr. Ayşegül AKBAY Dr. Yeşim ÖZTAŞ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Dr. Güldam BOZDAYI Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara-2000
- Sağlık Bakanlığı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı TEST REHBERİ. Dr. Zeynep Giniş, Kim. Müh. Ayhan Onat Ankara-2010
- T.C. Millî eğitim bakanlığı tıbbi Laboratuvar, Laboratuvarında iş organizasyonu 725TTT095 Ankara, 2011
- Laboratuvar Hizmetleri. Uz.Dr.Hakan TÜRKÖN. T.C. Sağlık Bakanlığı Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü İl Performans ve Kalite Koordinatörlüğü 26 – 28 Temmuz 2011 HKS Eğitim Semineri
- <http://www.dentistry.ankara.edu.tr/ders/odr-sg-07.doc>
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Anabilim dalı Biyokimya Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı test rehberi
- T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Patoloji Anabilim Dalı Patoloji Laboratuvarı test ve uygulama rehberi -2013
- T.C. Millî eğitim bakanlığı sağlık hizmetleri sekreterliği Laboratuvar ve kan bankası 346SBI022 Ankara, 2011
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği Icd (Uluslararası Tanı Sınıflaması)'nin Genel Yapısı 346SBI036 Ankara, 2011
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (09.10.2013 tarih ve 28790 sayılı)
- Tıbbi atıkların yönetimi -Uzm. Dr. Neşe KAZAZ Kim. Müh. Musa ÖZDEMİR
- Klinik laboratuvar akreditasyonu düzen laboratuvarlar grubu xx. Klinik biyokimya günleri. Sema aral
- Laboratuvar Akreditasyonu Dilek FİDAN Kimya Mühendisi Ekoloji Bölümü. YUNUS Araştırma Bülteni Yıl 10 Sayı 3 Eylül 2010



Görsel Materyal Kaynaklar

- <http://mypac.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/inf2.jpg>
- http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/52/11/745881/resimler/2013_01/30233608_dosyalar.jpg
- <http://www.cevapsepeti.com/wp-content/uploads/articles-images/panik-atak-nedir.jpg>
- <http://www.kobimaster.com/skins/shared/images/content/guvenli-e-ticaret.jpg>
- <http://www.isitakipsistemi.com/images/slide1.jpg>
- <http://www.rehabsoftware.com/wp-content/uploads/2013/03/icd10codes.png>
- <http://www.erzurumbeah.gov.tr/wp-content/uploads/Infection-Prevention-and-Control.jpg>
- <http://www.sutra.com.tr/Admin/photos/kategorikucuk/633964686617812500.jpg>
- <http://www.piyux.com/resimler/saglik/probiyotikler.jpg>
- http://www.harunyahya.com/image/microworld_miracle/blowfish.jpg
- http://www.relax-dental.net/images/photo_kurumsal.png
- http://www.gsaser.com/images/radiation_pentration.gif
- <http://www.merakname.com/depo/deterjan-nedir.jpg>
- http://img02.imgfotokritik.com/fk_new/lowres/4/0/2/402278/2640215-tibbi-atik-2.jpg
- https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR39ACrBYoGV5-Udxu11uT-cnn_qCeyqQrWHY9i0WfxDuegW-

