



MİKROBİYOLOJİ LABORATUARINDA ÇALIŞMA KURALLARI VE GÜVENLİK

DR.ÖĞR.ÜYESİ EMEL MATARACI KARA
İ.Ü. ECZACILIK FAKÜLTESİ
FARMASÖTİK MİKROBİYOLOJİ ABD

Farmasötik Mikrobiyoloji

Temel olarak mikroorganizma – ilaç etkileşimleri ve bunların konakla olan ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

Mikroorganizmalar

- Köken olarak Yunancadaki mikros; «küçük» ve organismos; «canlı / organizma» kelimelerinden meydana gelmiştir
- Mikroorganizmalar, çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük ve tek hücreli canlılar olarak tanımlanırlar
- Temel olarak dört çeşit mikroorganizma vardır

Bakteriler

Mantarlar

Virüsler

Parazitler

Mikroorganizmalar II

- Mikroorganizmalar, yer yüzünde bulunan ilk canlılardır.
- Bir tahmine göre günümüzden üç milyar önce ilk bakteriler oluşmuş iken, insanlar ise sadece üç milyon yıldan bu yana yeryüzünde bulunmaktadır
- Dünyada 500.000 - 6.000.000 arası farklı türde mikroorganizma olduğu tahmin edilmektedir.
- Bugüne kadar bunların % 5'inden daha azı olduğu kabul edilen bakteri, mantar ve protist tanımlanabilmiştir.

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI

- Mikrobiyoloji laboratuvarında gözle görülemeyen canlılar olan mikroorganizmalarla çalışılmaktadır.
- Bundan dolayı diğer bilimlerdekinden farklı bir laboratuvar tekniği vardır.
- Konu olan mikroorganizmaları üretmek için, yabancı mikroorganizmaların işlemlere karışmaması temin edilmelidir.
- Bu husus Pasteur, Koch ve Lister zamanından beri bilinmektedir ve ancak sterilizasyon temin edildikten sonra bakteriyolojik çalışmaların doğru şekilde yürütülmesi mümkün olmuştur.

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI

- İşlemler sterilizasyon kurallarına uyularak dikkatle yapılmazsa, etrafta / doğada bol miktarda bulunan bakteriler, mantarlar vs. işe karışırlar ve deneyden istenen sonuç alınamaz.
- Laboratuvarda çalışacak kimseler yapılacak işten çabuk sonuç almak, kendilerini ve etrafta çalışanları enfeksiyondan korumak için bildirilen kurallara uymak mecburiyetindedirler.

Çalışma kuralları

- Laboratuvarın çalışma metotları aynen ve tam olarak uygulanır.
- Palto, pardesü, ceket, şapka gibi giyim eşyası, çanta ve kitaplar laboratuvar çalışması yapılan masaların üzerine bırakılmaz, bu iş için ayrılan yere konur.
- Çalışma masası üzerine oturulmaz ve uzanılmaz.



Çalışma kuralları



- Beyaz ve temiz bir laboratuvar önlüğü giyilerek çalışılır.
- Böylece çalışanın elbiseleri mikroorganizmalarla, boyalarla kirlenmez
- Aynı zamanda elbisede bulunan tozlar ve dolayısıyla bakteriler kültüre bulaşmaz.
- Önlük kirlenince yıkamaya verilir, mikroorganizmalarla kirlendiği hususunda en ufak şüphe veya çok infeksiyöz maddelerle çalışılırsa önlük otoklavda sterilize edildikten sonra yıkatılmalıdır.

Çalışma kuralları



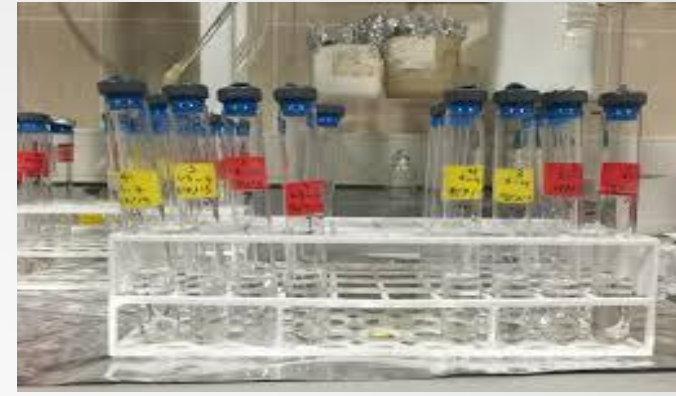
- Laboratuvar masaları temiz, dezenfektan madde ile silinmiş ve tozsuz olmalıdır.
- Laboratuvarda yiyecek yenmez, su içilmez, sakız çiğnenmez, sigara içilmez, yüksek sesle konuşulmaz, sert ve lüzumsuz hareketler yapılmaz.
- Parmaklar, eller, kağıt, kalem ve diğer eşyalar yüze ve özellikle ağza sürülmez, zarf ve ya etiket dile sürülerek ıslatılmaz.

Çalışma kuralları

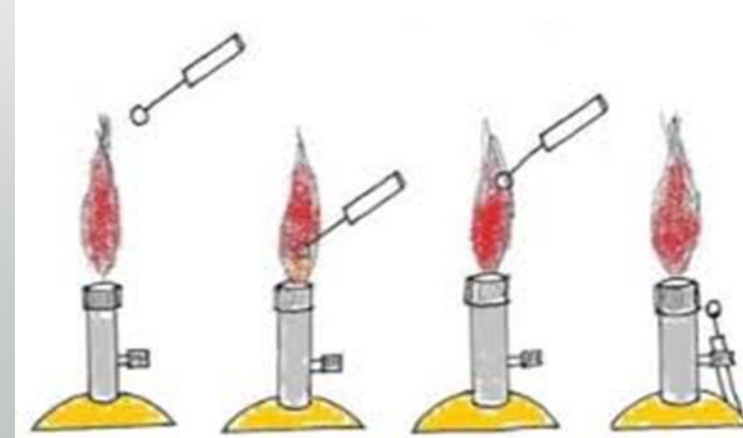


- Çalışırken temizliğe ve düzene önem verilmelidir.
- Çalışma masası, mikroskop ve diğer aletler daima temiz olmalıdır.
- Ortada fazla gereksiz eşya bırakılmamalıdır.
- Not defteri, kibrit, pamuk gibi eşyalar ortada bırakılmaz.

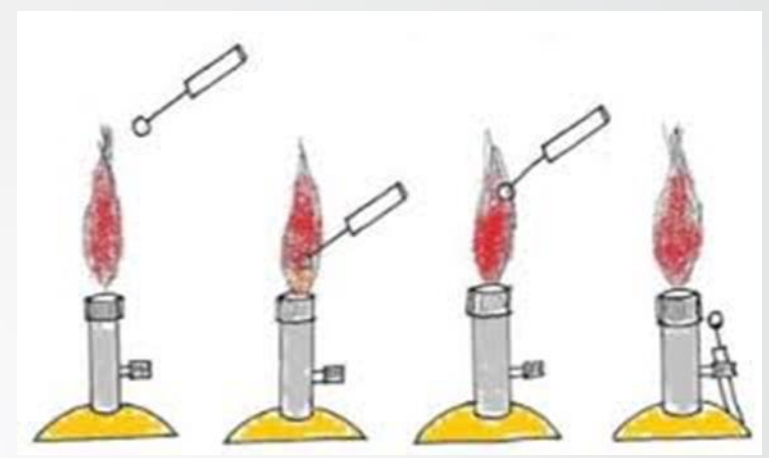
Çalışma kuralları



- İçinde muayene maddesi bulunan tüpün, kültür yapılan tüplerin üzerine mutlaka tarih, protokol numarası veya hastanın ismi yazılır.
- Ancak yazılı olan tüpler spor üzerinde veya kutu içinde etüv, buzdolabı veya diğer aletlere konabilir.
- Mikroorganizmaların ekiminde kullanılan iğne ve öze, kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra alevde kızıl dereceye kadar ısıtılarak sterilize edilir.



Çalışma kuralları



- Üzerlerinde visköz infekte bir madde bulunduğunda alevin sarı kısmı içine daldırılırsa bu madde sıçrar ve etrafı infekte eder.
- Bundan dolayı ya alevin üstünde tutularak ya da alevin altındaki sıcaklığı fazla olmayan mavi kısımda tutularak kurutulduktan sonra alevin içinde kızıl dereceye kadar ısıtılır.
- İğne ve öze alevden yatay değil, 45° - 60° 'lik bir eğilim verilerek geçirilir. Kullanılmış iğne ve öze alevden geçirilmeden çalışma masasına bırakılamaz.

Çalışma kuralları



- Kullanılan pipet, lam, lamel, baget gibi cam eşya masanın üzerine bırakılmaz, Otoklav kovasına konularak steril edilir.
- İçinde besiyeri, kültür veya muayene maddesi bulunan tüpler masa üzerine yatırılmaz, bir sporun üstüne veya kutunun içine yerleştirilir.
- Üretilecek kültürler, özel bir durum yoksa 37°'lik etüve konur.

Çalışma kuralları



- İşi biten kültürler veya infekte maddeler madeni bir tencere içinde toplanır.
- Bunlar otoklavda yada kimyasal maddelerle sterilize edildikten sonra yıkanır.
- Sporlu bakteriler ve tüberküloz mikrobiyot otoklavda sterilize edilmelidir.
- Diğer kültürler %3 lizol yada krezolle ölürler. Bunun için tüplerin pamuğu çıkarılır, şişelerin kapağı açılır, Petri kutuları açılır ve bir tencere içindeki kimyasal madde çözeltisi içine daldırılıp bırakılır. 24 saat sonra alınıp yıkanır.

Çalışma kuralları

- İnfekte sıvı hiçbir zaman lavaboya dökülmez, dezenfektan çözeltisi konmuş bir kaba boşaltılır.
- Kullanılmış lam ve lameller dezenfektan çözelti konmuş kaba atılırlar.
- Eller infeksiyöz madde ile temas ettirilmez.
- Temas edilirse, hemen antiseptik madde ile sonra bol miktarda su ve sabun ile yıkanır.

Çalışma kuralları

- Çalışma yerinde canlı kültür veya infekte madde dökülürse buraya pamuk örtülür ve pamuğun üzerine dezenfektan çözelti dökülür. Burası ancak ertesi sabah temizlenmelidir.
- El veya yüz mikropu aletler ile yaralanır yada göze infekte madde sıçrarsa derhal antiseptik madde sürülür veya damlatılır. Antiseptik maddenin bulunması gecikecekse bol su ile yıkanır. Sonra antiseptik kullanılır. Mikroorganizmanın cinsine göre diğer önlemler de alınır.

Çalışma kuralları

- Kullanılmadığı zamanlarda havagazı beklerinin alevi küçültülür, mikroskop lambası söndürülür. Bu şekilde ekonomi yapıldığı gibi laboratuvarın boş yere fazla ısınması önlenir.
- Çalışma bitince mikroskop ve diğer aletler temizlenir ve yerlerine kaldırılır.
- Kullanılmış pamuk, kurutma kağıdı dezenfektan çözelti bulunan bir kaba atılır.
- Masanın üzeri dezenfektan sıvı ile ıslatılmış bezle silinir.

Çalışma kuralları

- Havagazı ocağı ve elektrik lambaları söndürülür.
- Su ve havagazı musluklarının kapalı olduğu kontrol edilir.
- Bu şekilde çalışma yeri kullanılmaya hazır bir durumda bırakılır.
- Eller su ve sabun ile iyice yıkanır.
- Gerekli ise antiseptik sıvı ile de yıkanır.
- Laboratuvar defterine yapılan işler ve sonraki günlerde yapılacak işler yazılır.