



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	1 / 10

İÇİNDEKİLER

- 1. GİRİŞ**
- 2. LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ UYMASI GEREKEN KURALLAR**
- 3. KULLANILAN KİMYASAL MADDELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER**
- 4. YANGINA KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER**
- 5. ELEKTRİK GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER**
- 6. GİRİŞ VE ÇIKIŞLARA İLİŞKİN KURALLAR**
- 7. TEMİZLİK, DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON KURALLARI**
- 8. LABORATUVAR KAZALARI**



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	2 / 10

1.GİRİŞ

Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarları ; kan , idrar , dışkı, doku, beyin omurilik sıvısı gibi klinik örneklerin çeşitli mikrobiyolojik tanı testleri yapılarak, enfeksiyon açısından değerlendirildiği laboratuvarlardır. Bu inceleme aşamaları sırasında, laboratuvar çalışanları bir takım biyolojik ve kimyasal maddelere karşı risk altında kalmaktadır. Biyolojik ve kimyasal maddelerin yanı sıra elektrik ve yangınla ilgili riskler de mevcuttur. Bu nedenlerle tüm laboratuvar çalışanları; güvenlikleri için potansiyel tehlikelere karşı bilgilendirilmiş olmalı, laboratuvar çalışmalarını bu bilgiler ışığında yürütmelidir. Dolayısıyla güvenli çalışma rehberimiz ;biyolojik tehlikelerden, kimyasal maddelerden, yangın olasılığından, elektrik kazalarından kaynaklanan zararları en aza indirmek amacıyla hazırlanmıştır.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	3 / 10

2.LABORATUVAR ÇALIŞANLARININ UYMASI GEREKEN KURALLAR

- Klinik mikrobiyoloji laboratuvarına gelen her örnek potansiyel enfeksiyöz kabul edilmelidir.
- Laboratuvar çalışmaları esnasında önlük, maske, eldiven gibi koruyucu ekipmanlar mutlaka kullanılmalıdır.
- Eldiven kullanılsa bile sızdırma ihtimaline karşı çalışma sonrası eller yıkanmalıdır.
- Giyim eşyaları, kişisel bilgisayarlar, çanta ve kitap gibi özel eşyalar çalışma yapılan alanlara konulmamalıdır.
- Laboratuvar kapı ve pencereleri kapalı tutulmalıdır.
- Laboratuvar içerisinde yemek yenmemeli sigara içilmemelidir.
- Bek alevleri ve cihazlar kullanılmadığı zaman kapatılmalıdır
- Mikroskop kullanımı sonrası objektif ve okuler kısımları temiz bir bezle silinmelidir.
- Laboratuvar atıkları özelliklerine göre ayrıştırılmalıdır.
- Kâğıt atıklar ve tıbbi atıklar özel atık torbalarına atılmalıdır.
- Enjektör ucu , bistüri gibi materyaller kesici-delici atık kabına atılmalıdır.
- Laboratuvar içerisinde gürültü yapılmamalıdır
- Temiz bir şekilde çalışılmalıdır.
- Laboratuvar içerisinde şaka yapılmamalıdır.
- Bakteriyoloji, Mikobakteriyoloji ve Mikoloji laboratuvarlarında her türlü işlem biyogüvenlik kabini içinde yapılmalıdır.Esogü Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı biyogüvenlik düzeyi 2 dir.
- Laboratuvarı terk ederken kullanılan disposable önlük, maske ve eldiven çıkarılmalı; eller sabun ve suyla yıkandıktan sonra laboratuvar çıkışında dezenfektan ile eller ovulmalıdır.
- Her çalışma bitiminde, enfeksiyöz bir materyal dökülmesinden sonra ve her iş günü sonu çalışma alanları %1'lik sodyum –hipoklorit çözeltisi ile silinmelidir.
- Bir cihaz kullanmadan önce kullanma talimatı okunmalı, gerekiyorsa laboratuvar sorumlusundan yardım istenmelidir.
- Laboratuvar içinde sadece günlük kullanım için gerekli miktarda kimyasal madde saklanmalıdır.
- Kimyasal madde stokları özel kimyasal madde depolarında saklanmalıdır.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	4 / 10

- Elektrikle uğraşırken eller ve elektrik düğme ve prizleri kuru olmalıdır. Elektrik fişleri kordondan çekilerek çıkarılmamalıdır.
- Çeşmeler, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri, çalışılmadığı zamanlarda kapalı tutulmalıdırlar.
- Tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişigüzel konulmamalıdır.
- Ellerde kesik, yara ve benzeri durumlar varsa bunların üzeri ancak su geçirmez bir bantla kapatıldıktan sonra laboratuvarda çalışılmalı, aksi takdirde çalışılmamalıdır.
- Çalışma alanı içindeki soğutucuların içine ve diğer depolara yiyecek ve içecek konulmamalıdır.
- Yiyecek ve içecekler sadece personel dinlenme odasındaki ve ofislerdeki dolaplara konulabilir.
- Laboratuar çalışma alanları kontamine alan olarak kabul edilmelidir. Çalışma alanlarındaki cihazlar, telefonlar, bilgisayar ve klavyeleri kullanılırken mutlaka eldiven takılmalıdır.
- Göze ve yüze sıçrama riski olan materyal ile çalışılıyorsa , koruyucu gözlük veya yüz koruyucu kullanılması zorunludur.
- Laboratuvarlarda parmakları meydana bırakan sandalet veya terlik giyilemez.
- Uygun bir şekilde dekontamine edilmedikçe hiçbir laboratuvar malzemesi (laboratuvar önlükleri, eldivenler, gözlükler v.b) dışarıya çıkarılamaz.

3.KULLANILAN KİMYASAL MADDELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Kimyasal maddeler üzerindeki uyarıcı etiketler okunmalı ve üretici firmanın uyarı ve tavsiyelerine mutlaka uyulmalıdır.

- Cam kapaklı şişelerin kapaklarının açılmaması durumunda, şişe kapağı bir tahta parçası ile hafifçe vurularak gevşetilir. Kapaklı ve tıpa ile kapatılmış kaplardaki maddeler kesinlikle ısıtılmamalı, üzerinde ateşe dayanıklı işareti taşımayan kaplarda ısıtma ve kaynatma yapılmamalıdır.
- Kimyasal maddeler gelişigüzel birbirlerine karıştırılmamalıdır.
- Kimyasal maddelerin birbirleriyle reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açabileceği ve toksik ürünler oluşturabileceği unutulmamalıdır.
- Etiketsiz bir şişeye veya kaba, kimyasal madde konulmaz.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	5 / 10

- Boş kaba kimyasal bir madde koyunca hemen etiketi yapıştırılmalıdır, çalışma sırasında kullanılacak bütün şişeler etiketli olmalıdır.
- Organik çözücüler lavaboya dökülmemeli, laboratuvar içerisinde yetkililerce belirlenen toplama şişe veya kaplarının içerisine dökülmelidir.
- Kimyasal maddelerin hiçbir zaman tadına bakılmamalıdır.
- Benzin, eter ve karbonsülfür gibi çok uçucu maddeler ile açık alevde çalışılmamalıdır.
- Sülfürik asit, nitrik asit, hidroklorik asit, hidroflorik asit gibi asitlerle ve bromür, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür, klorür gibi zehirli gazlar içeren maddeler ile ocakta çalışılmalıdır.
- Tüm asitler ve alkaliler sulandırılırken daima suyun üzerine ve yavaş yavaş dökülmelidir.
- Cıva herhangi bir şekilde bir yere dökülürse, vakum ya da köpük tipi sentetik süngerlerle toplanmalıdır. Eğer toplanmayacak kadar eser miktarda ise üzerine toz kükürt serpilerek zararsız hale getirilmelidir.
- Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el kapaktan sıkıca tutarken, diğeri ile şişenin altından kavranmalıdır. Eğer büyük hacimli bir kap taşınacak ise mutlaka taşıyıcı kullanılmalıdır.
- Asit, baz gibi aşındırıcı yakıcı maddeler deriye damladığı veya sıçradığı hallerde derhal bol miktarda su ile yıkanmalıdır. Olaydan mutlaka laboratuvar sorumlusu haberdar edilmelidir.

KİMYASALLARA MARUZ KALINDIĞINDA ALINACAK ÖNLEMLER

Kimyasal maddelere; soluma, yutma ve hasarlı deriden geçiş yoluyla maruz kalınabilir. Bu tip durumlarda alınabilecek önlemler şunlardır:

- Soluma yoluyla alınan bazı kimyasal maddeler için laboratuvarlarda bu kimyasallara özel aspiratörler ve gerekirse çeker ocak ve yeterli havalandırma bulundurulmalıdır.
- Çalışma yapılırken reaksiyona girecek maddeler bir arada kullanılmamaya çalışılmalıdır.
- Eldiven, gözlük ve maske kullanılmalıdır.

Kimyasal dökülme durumunda yapılacaklar

- Göze temas durumunda göz bol su ile yıkanır ve ilgili hekime başvurulmalıdır.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	6 / 10

- Vücuda temas durumunda vücut bol su ile yıkanır ve acil servise başvurulmalıdır.
- Yere döküldüğü zamanda dökülen kimyasalı nötralize edecek kimyasallar kullanılmalıdır.
- Yüzeyler, kan, vücut sıvısı veya enfeksiyöz materyal ile kontamine olmuşsa, yüzeyler dezenfektan ile (1/10 çamaşır suyu, povidon-iyot veya %70'lik etanol) silinir.
- Belirgin kontaminasyon varlığında (üreme olan kültür plaklarının / tüplerin kırılması, dökülme ve sıçramalar): Üzerine çamaşır suyu dökülür (1/10 dilüsyon), üzeri kağıt havlu ile örtülür ve 20 dakika beklendikten sonra temizlenir.

ULUSLAR ARASI GÜVENLİK SEMBOLLERİ



Biyolojik tehlike: Sağlık üniteleri ve laboratuarlardaki işlemler sırasında ortaya çıkan hastalık oluşturma potansiyeli olan mikroorganizma taşıyan materyal **Önlem:** Maske, eldiven, önlük ve gözlük gibi kişisel önlemler, biyogüvenlik kabinleri, sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları



Patlayıcı: Ekzotermik olarak reaksiyona giren kimyasallardır. Ateşe yaklaştırıldıklarında patlayabilirler. **Önlem:** Ateşten, ısıdan, darbeden, sürtünmeden uzak tutulmalıdır.



Zehirli: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. **Önlem:** İnsan vücuduyla teması engellenmeli, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.



Yükseltgen: Organik peroksitler, herhangi bir yanıcı madde ile temas etmeseler bile patlayıcı özelliği olan yükseltgen maddelerdir. Diğer yükseltgenler ise, kendileri yanıcı olmasalar bile, oksijen varlığında alev alabilirler. **Önlem:** Yanıcı maddelerden uzaktutulmalıdır. Bu tür maddeler alev aldıktan sonra müdahale etmek zordur.



Çok Zehirli : Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. **Önlem:** İnsan vücuduyla temasından kaçınılmalıdır. Temas edilmesi halinde derhal tıbbi yardım alınmalıdır.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	7 / 10



Çevre için zararlı : Bu tür maddelerin ortamda bulunması, doğal dengenin değişmesi açısından ekolojik sisteme hemen veya uzun vadede zarar verebilir. **Önlem:** Risk göz önüne alınarak bu tür maddelerin toprakla ve çevreyle teması engellenmelidir



Zararlı: Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir. **Önlem:** İnsan vücuduyla teması engellenmelidir.



Çok Şiddetli Alev Alıcı: Alevlenme noktası 0 °C nin altında, kaynama noktası maksimum 35 °C olan sıvılardır. Normal basınç ve oda sıcaklığında havada yanıcı olan gaz ve gaz karışımlarıdır. **Önlem:** Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdırlar.



Aşındırıcı: Canlı dokulara zarar verir. **Önlem:** Gözleri, deriyi ve kıyafetleri korumak için özel önlem alınmalıdır. Buharları solunmamalı, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır



Tahriş Edici: Aşındırıcı olmamasına rağmen deriyle ani, uzun süreli veya tekrarlayan teması irritasyona yol açabilir. **Önlem:** Göz ve deriyle temasından kaçınılmalıdır



Şiddetli Alev Alıcı: Parlama noktası 21 °C nin altında olan “kolay alev alan sıvılar ile kolay tutuşan katıları” belirtir. **Önlem:** Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdırlar.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	8 / 10

4.YANGINA KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

- Her laboratuvar çalışanı olası yangın durumları için yangın söndürücünün yerini, tiplerini ve nasıl kullanılacağını bilmelidir.
- Yangın anında patlayıcı madde, cihaz ve kimyasallar ortamdan uzaklaştırılmalıdır
- Yangın durumunda yapılacak acil işler için personel eğitimi yapılmalıdır. Acil yangın çıkışları, yangın söndürme tüplerinin kullanımı, alarmların nerede bulunduğu, tahliye birincil ve ikincil öncelikli olanların neler olduğu vb. yangın eğitiminde öncelikli konulardır.
- Duman, yanık kokusu, alev ile karşılaştığınızda soğukkanlılığınızı muhafaza ediniz.
- Diğer kişilerin panik yapmasını önleyiniz.
- Yangının büyümemesi için pencere veya kapı açmayınız.
- Yangın alarm sistemine basarak diğer kişileri uyarınız.
- Elektrik şalterlerini indiriniz.
- Uygun yangın söndürme cihazı veya hortumunu kullanarak yangına müdahale ediniz.
Yangının sönmemesi halinde en yakın kaçış yolunu kullanarak tahliye olunuz.

5.ELEKTRİK GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER

- Laboratuvar içi tüm elektrik ekipmanları topraklanmalı ve düzenli aralıklarla denetlenmelidir.
- Elektrikli aletlerin çıplak kabloları derhal değiştirilmelidir.
- Üç kutuplu fiş yerine iki kutbu birleştirilmiş cihazlara izin verilmemelidir.Uzatma kabloları mümkün olduğunca kullanılmamalıdır.
- Elektrik kablolarındaki aşırı voltaj ve yüksek direnci ölçebilen cihazlar bulundurulmalıdır.
- Elektrikli cihazlar ve bağlantılar ıslak elle tutulmamalıdır.
- Üzerine sıvı dökülmüş cihazlar kullanılmamalıdır.
- Elektrikle ilgili arızalarda derhal ilgili teknisyen aranarak haberdar edilmelidir.
- Elektrik çarpmasında yaralıya dokunmadan önce elektrik devresini kesiniz, yaralıyı süpürge sapı gibi yalıtkan bir araçla devreden uzaklaştırınız, eğer dokunulacaksa asbest eldivenler kullanınız, Mavi kod ekibine haber veriniz .



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	9 / 10

6.GİRİŞ VE ÇIKIŞLARA İLİŞKİN KURALLAR

- Laboratuvar yöneticilerinin izni olmadan hiçbir madde ve malzeme laboratuardan dışarı çıkarılmamalıdır.
- Laboratuvar personeli dışındaki kişilerin giriş çıkışına kontrollü olarak izin verilir, laboratuvar girişleri kapalı olarak tutulur.
- Laboratuvar giriş çıkışları mesai saatlerine uygun olarak yapılmalıdır.
- Mesai bitiminde kapılar kilitlenir.
- Laboratuvarlara giren her kişi laboratuvar kurallarına uymak, gerekiyorsa iş ortamının gerektirdiği kıyafeti giymek, koruyucu ekipmanı takmak zorundadır.

7.TEMİZLİK, DEZENFEKSİYON VE STERİLİZASYON KURALLARI

- Laboratuvarda hijyen şartlarına uyulmalıdır.
- Temizliğe ve laboratuvar düzenine mutlaka uyulmalı ve kullanılan malzemeler tekrar yerine konmalıdır.
- Enjektörler enjektör kutularına, tıbbi atıklar kırmızı atık torbalarına atılır. Tüm laboratuvar atıkları yerinde ayrıştırılarak enfeksiyon komitesinin kabul ettiği şartlara uygun olarak kırmızı mavi siyah poşetlere konur.
- Çalışma alanlarındaki laboratuvar tezgâhları dezenfektan maddeyle silinmiş ve tozsuz olmalıdır. Çalışılan tüm yüzeyler sabah çalışmaya başlanmadan önce ve gün sonunda çalışma bittikten sonra 1/10'luk sodyum hipoklorit veya %70'lik alkolle silinerek temizlenmelidir.
- Atıklar atık talimatına uygun olarak ayrıştırılarak, geçici atık deposuna taşınmalıdır.

8.LABORATUVAR KAZALARI

Yüzey Kontaminasyonu

- Kontamine alanı izole edin.
- Beraber çalıştığınız kişileri uyarın .
- Maşa yardımıyla kırık camları toplayın.
- Dökülen matertalin üzerini absorban malzeme(bez veya kağıt havlu) ile örtün.
- Absorban örtünün üzerine dezenfektan dökün.
- Dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalmasını sağlayın .
- Absorbanı alın ve ortamı alkol veya yüzey dezenfektanı ile temizleyin.



TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI GÜVENLİK REHBERİ

DOKÜMAN NO	ML.RH.01
YAYIN TARİHİ	11.03.2015
REVİZYON NO	02
REVİZYON TAR.	13.07.2016
SAYFA	10 / 10

- Bu arada kirlenen materyali hemen atık kabına atın.
- Kaza tespit tutanağı tutup laboratuvar sorumlusuna haber verin . (bkz:ek)

Personel Kontaminasyonu

Vücudun temas eden bölgesini sabunlu su ile gözleri göz yıkama solüsyonu ile veya ağız serum fizyolojik ile yıkayın.

- Kontamine giyeceği üzerinizden çıkarın.
- İlk yardım uygulayın veya acil durum olarak davranın.
- Laboratuvar sorumlusuna haber verin.
- İş kazası prosedürünü uygulayın.
- Kan ve vücut sıvılarına maruz kalma sonrası acil tedbirler prosedürünü uygulayın.

Deri yaralanması veya temas maruziyeti için önerilen ilk yardım

- Hemen vücudun o bölgesini yıkayın.
- Maruziyet yaralanma tarzında olmuşsa yaralı bölgeyi sabunlu suyla yıkayıp bol su ile durulayın.
- Yarayı ayrıca iyodin solüsyonu ile temizleyin. (göz ,ağız ve burun yaralanmalarında iyodin kullanmayınız.)
- Müköz membran kontaminasyonu olduysa steril serum fizyolojik ile irrigasyon yapın ; steril serum fizyolojik yoksa su kullanın.
- Bu arada saçılının temizlenmesini sağlayın.
- Olayı laboratuvar sorumlusuna bildirin.
- Eğer maruz kalınan materyalin HIV, HBV, HCV içerip içermediği bilinmiyorsa materyali inceleme için uygun laboratuvar birimine gönderin.

HAZIRLAYAN KLİNİK MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI ÖĞRETİM ÜYESİ	KONTROL EDEN KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ	ONAYLAYAN BAŞHEKİM
---	--	-----------------------