



## **LABORATUVAR GÜVENLİK REHBERİ**

**Hazırlayan:**

**Dr. Türkan TOKA ÖZER**

**Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Uzm.**

**Ümmügülsüm Çifci Mavuş**

**Mikrobiyoloji Laboratuvarı Sorumlu Teknikeri**

## **LABORATUVAR GÜVENLİK REHBERİ**

Bu bölümde laboratuvarda çalışırken oluşabilecek biyolojik, kimyasal madde bulaşına maruz kalma ve fiziksel tehlikelere (yangın, elektrik güvenliği, düşmeler vs.) bağlı risklere karşı çalışanların güvenliğini sağlamak, oluşabilecek çevre zararlarını engellemek ve uygulanmasını sağlamak için güvenlik önlemleri anlatılmıştır. Ayrıca hasta ve numune güvenliğini sağlamak için çalışanların laboratuvar işleyiş süreçlerin her aşamasında oluşabilecek aksaklıkların giderilmesini sağlamak ve gerekli önlemleri almak amaçlanmıştır.

**Laboratuvardaki kişisel güvenliğiniz büyük oranda size bağlıdır!**

### **1. LABORATUVAR ORTAMINDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR**

#### **1.1 Güvenli çalışma ortamında yapılmaması gerekenler:**

1. Laboratuvarda çalışanların dikkatini dağıtacak gürültü, el şakası yapmak
2. Çalışma alanlarında yemek yemek, sigara içmek, makyaj yapmak ve laboratuvar malzemesini bu amaçla kullanmak güvenlik açısından yasaktır.
3. Çalışma alanlarındaki dolaplara yiyecek ve içecek koymak
4. Çalışma alanlarına ziyaretçi kabul etmek
5. Hasta örnekleri ile çalışırken ve temizlik yaparken eldiven kullanmamak
6. Eldiven ile ağız, göze ve muköz membranlara dokunmak
7. Kapı kollarını kontamine eldiven ile tutmak
8. Çalışma sırasında forma üzerine gelen büyük sallantılı küpe takmak yüzük, kolye, bilezik vs. gibi takılar takmak
9. Palto, ceket gibi giyim eşyalarını, çanta ve kitapları laboratuvar çalışması yapılmazgâhların üzerine bırakmak
10. Kanlı materyali evsel atık kabına atmak
11. Başkalarının da çalıştığı düşünülerek gürültü yapılmamalıdır.
12. Kendinize zarar vermemek için sorunu asla kendiniz çözmeye çalışmayın.
13. Laboratuvarda lavabo altları malzeme depolama için kullanılmamalıdır.
14. Koridorları depolama veya çalışma alanı olarak kullanmayın.
15. Kültür ve benzeri materyal laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.
16. İçinde kültür bulunan tüp, petri kutusu gibi malzeme açık olarak masa üzerine bırakılmamalı, tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişigüzel konulmamalıdır.
17. Ağır cisimleri belirtilen yüksekliğin üzerinde depolamayın.
18. Laboratuvarı yönetenlerin izni olmadan hiçbir madde ve malzeme laboratuvardan dışarı çıkarılmamalıdır.

19. Laboratuvarda çalışılırken ağız yoluyla sıvı çekilmemelidir.
20. Laboratuvarda pipetleri ve benzeri gereçleri ağzınıza almayınız, çalışırken elinizi ağzınıza veya gözlerinize temas ettirmeyin.
21. Laboratuvar binasının çevresinde kirliliğe yol açacak çöp, atık yığınları, su birikintisi ve zararlı canlıların yerleşmesine uygun ortamlar bulundurulmamalıdır.
22. Laboratuvarın ciddi çalışma yapılan bir alan olduğu unutmamalı ve laboratuvarda panik yapmamalı.
23. Mikrobiyolojik çalışmalarda steril olduğundan kuşku duyulan malzeme kullanılmamalıdır.
24. Laboratuvarda ellerinizi yıkamadan telefona, elektrik düğmelerine, bilgisayarlara ve kapı kollarına dokunmaktan kaçınınız.
25. İğne batmasını önlemek için, iğneler kullanıldıktan sonra plastik kılıfları tekrar takılmamalı, iğneler enjektörden çıkarılmamalı, eğilip bükülmemelidir.
26. Eldiven takılı iken kesinlikle temiz yüzeye dokunulmaz.
27. Laboratuvarda hasta örneklerinin kabul edildiği ve çalışıldığı tezgâhlar kirli alan olarak kabul edilir.  
Bu tezgâhların üzerinde bulunan bilgisayar ve telefon gibi cihazlar eldivensiz kullanılmaz.
28. Çalışırken laboratuvar kapı ve pencereleri kapalı tutularak mikroorganizma ve sporlarının etrafa yayılması engellenmelidir.
29. Çalışma alanında deney için gerekli malzemeler dışında herhangi bir malzeme bulundurmayınız
30. Tüp içinde bulunan bir sıvı ısıtılacağı zaman tüp, üst kısmından aşağı doğru yavaş yavaş ısıtılarak tüp hafif şekilde sallanmalıdır. Tüpün ağzı kendinize veya yanınızda çalışan kişiye doğru tutulmaz.

## **1.2 Güvenli çalışma ortamında yapılması gerekenler:**

1. Yaka kartları takılır.
2. Güvenli çalışma bilgileri öğrenilmelidir.
3. Gerekliğinde Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanılmalıdır.

### **KKE tipleri şunlardır:**

1. İş gömleği
2. Eldiven

3. Gözlük

4. Maske

4. Klinik laboratuvarlarda güvenli çalışmanın sağlanabilmesi için giysi standardına uyulmalıdır. Laboratuvar da forma olarak beyazrenkli uzun kollu önlük giyilmeli ve tüm laboratuvar çalışmalarında kullanılmalıdır.

5. Ayağa ise kapalı terlik veya ayakkabı giyilmeli

6. Saçlar kısa kesilmeli ya da uzun ise arkadan toplanmış olmalıdır.

7. Laboratuvar da yüze dokunmadan önce eller su ve sabun ile yıkanmalıdır.

8. Saçılma ve sıçramalara karşı vücudu kaplayan kıyafetler giyilmelidir.

9. Saçılma, kırılma, kaza durumlarında ilgili birimler mümkün olan en kısa sürede haberdar edilmelidir,

10. Çıkarılan elbiseler dolaba asılmalıdır.

11. İlave kitaplar, çantalar, gelişigüzel bırakılmamalı, hava akımı gerektiren cihazlardan uzak tutulmalıdır.

12. Laboratuvar içinde cep telefonu, çağrı cihazı Laboratuvar test çalışma cihazlarının yakınında kullanılmamalıdır.

13. Görevli tüm personelin Hepatit B enfeksiyonuna karşı bağışıklık durumu kontrol edilmeli, duyarlı olan personel aşılanmalıdır.

14. Laboratuvar da güvenlik için iyi bir ortak duyarlılığa ihtiyaç vardır. Her çalışan ortak duyarlılıkla ve sorumluluk duygusuyla hareket etmelidir. Eğer belirli bir durumda nasıl davranılması gerektiğini bilmiyorsanız, diğer çalışan kişilere danışınız.

### **Çalışma kurallarını bilmediğiniz herhangi bir cihaza dokunmayınız!!!**

Kendinize veya cihaza zarar verme riskini göze almaktansa, soru sormak her zaman daha iyi bir yöntemdir.

15. Eğitilmediğiniz ve laboratuvar sorumlusu tarafından kullanmanıza izin verilmeyen hiçbir cihazı kullanmayınız

16. Hidrolik ve pnömatik tahrikli cihazlarla veya bunların yakınında çalışırken emniyet provası yapınız. Ani veya beklenmeyen hareketler, ciddi yaralanmalara neden olabilir.

17. Eğer bir ekipman çalışırken bozulursa, hemen **Arıza Bildirim Formu** doldurunuz. Laboratuvar sorumlusuna veya laboratuvar uzmanına haber veriniz.

18. Tüpler spor içerisinde tutulmalıdır.

19. Ağır nesnelere kaldırırken dikkatli olun.

20. Tüm hastaların kan, vücut sıvıları ve diğer örnekleri potansiyel olarak enfekte olarak kabul edilmelidir.
21. Eller veya diğer cilt yüzeyleri hastanın kan ya da diğer vücut sıvılarıyla kontamine olursa derhal su ve sabunla yıkanmalıdır.
22. Eller şu durumlarda yıkanmalıdır.
- Tuvaletten çıkarken
  - Eldiven çıkarıldıktan sonra
  - İş bitiminden sonra
  - Çalışma alanını terk ederken
  - Yeme, içme, sigara kullanma, makyajdan önce ve sonra, göz ve mukoza ile temastan sonra
  - Laboratuvar dışına çıkışta eller mutlaka dezenfektan ile dezenfekte edilip sonra EI Yıkama Talimatı' na göre yıkanır
23. Kültürün yutulmaması için tüm önlemler alınmalı. Kültür yutulursa, üflenmeden anindabol su ile ağız içi yıkanmalıdır. Laboratuvar Sorumlu teknisyenine, Laboratuvar sorumluzmanına haber verilmelidir. Enfeksiyon hekimine ve enfeksiyon kontrol komitesinemüracaat edilmelidir.
24. Laboratuvarın ayda bir ilaçlama yapılması sağlanmalıdır.
25. Ellerde kesik, yara ve benzeri durumlar varsa bunların üzeri ancak su geçirmez birbantla kapatıldıktan sonra çalışılmalı, aksi takdirde çalışılmamalı ve son durum sorumluya iletilmelidir.
26. Ekimi yapılan preparatı hazırlanan numuneler kapakları sıkıca kapatılarak dökülmesini engellemek için tıbbi atık çöpüne atılmalı.
27. İşi bitmiş lam, lamel, iğne, ucu, enjektör vs. kesici delici tıbbi atık kabına atılmalı
28. Herhangi bir yaralanma, yangın, patlama veya parçalanma durumunda laboratuvar sorumlu uzmanına haber veriniz
29. Maske ve gözlük çalışma ortamına ve işin özelliğine göre giyilir.
30. Eldiven, “**El Hijyeni ve Eldiven Kullanımı Talimatı**” uygun olarak giyilir, delinme, yırtılma ve kirlenme durumunda hemen değiştirilir.
31. Laboratuvarda meydana gelen her türlü olumsuz olay, laboratuvarı yönetenlere anında haber verilmelidir.
32. Laboratuvar çalışanları, kendilerine tahsis edilmiş alanda, kalite çalışmalarına ve kalite kontrol prosedürlerine uygun, personel ve hasta sağlığı ile güvenliğini koruyacak şekilde çalışmalıdır.

33. Tanısal ve tedaviye yönelik tüm tıbbi girişimler, kan ve vücut sıvıları ile ilgili işlemler(laboratuvarlar, kan bankaları vs) yalnızca ilgili personelin girebileceği, ziyaretçilere kapalı ve korunaklı özel çalışma alanlarında yapılmalıdır.
34. Çalışmalar bitince çalışma alanı ve kullanılan malzemeler uygun olan temizleyicilerle temizlenmeli, tüm cihazlar ve tesisat kapatılmalı, kullanılan malzemeler yerlerine konmalıdır,
35. Kullanılan öze uçları her kullanımdan önce ve sonra bek alevinde usulüne uygun şekilde yakılarak sterilize edilmeli
36. Çalışan ekipmanı terk etmeyin (24 saat çalışması zorunlu cihazlar hariç)
37. Etüv, buzdolabına konulacak tüp, petri kutusu v.b. malzemenin üzeri okunaklı şekilde yazılmalı veya etiketlenmeli
38. Hasta tarafından dışarıdan getirilmesi gereken örnekler için uygun örnek kapları verilmeli, hastaya nasıl vermesi gerektiği anlatılmalıdır.
39. Laboratuvarı terk etmeden önce laboratuvar tezgahını ve ekipmanları temizleyin
40. Her türlü besiyeri, boyalar vs. gibi hazırlamalar hafta içi mesai saatleri içinde yapılmak üzere planlanmalı
41. Buzdolapları, derin dondurucular ve kuru buz kutuları belli aralıklarla çözülmeli, temizlenmeli ve içindeki malzemeler etiketlenmelidir.
42. Buzdolapları, dondurucular içlerinde bulunan termometreler ile sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa sıcaklık ölçümü yapılır ve değerler buzdolabı sıcaklık izlem formlarına kayıt edilir.
43. Etüvlerin ısı değerleri sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa **\*Etüv Sıcaklık takibi yapılır.** Sıcaklık, değerleri; belirlenen aralıklar üzerine çıkmış ise Teknik Bölüm Sorumluları'na haber verilerek sorunun giderilmesine çalışılır.
44. Mikroskopun objektif ve oküler kısmının temizliği alkol solüsyonu ile yapılır.
45. Çalıştırma sırasında laboratuvar aletlerinin koruyucu kapakları kapalı olmalıdır.
46. Çalışma alanlarında günde iki defa sıcaklık ölçümü yapılır
47. Kullanılmadıkları süre içinde tüp gazlı beklerin alevi küçültülmeli ve mikroskop lambası söndürülmeli.
48. Laboratuvarlar toz, nem, buhar, titreşim, elektromanyetik etkenler ve zararlı canlılar gibi olumsuz etmenlerden korunmalı, çalışma alanları klimalar çalıştırılarak 20°C sıcaklıkta sabit tutulmalı.

## 2. LABORATUVAR ORTAMINDA KİMYASAL MADDELERE KARŞI ALINMASI

## **GEREKEN TEDBİRLER**

1. Zehirli, Patlayıcı, yanıcı, toksik, koroziv gibi her türlü tehlike işaretlemelerinin anlamını öğrenilmeli ve yerinde kullanılmalıdır!
2. Kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır. Bazı kimyasal maddeler birbiriyle reaksiyona girerek yangına veya şiddetli patlamalara yol açarlar ya da toksik ürünler oluştururlar. Böyle maddelere geçimsiz kimyasal maddeler denir. Bunlar her zaman ayrı ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir. **(EK-1)**
3. Laboratuarda riskli kimyasallarla asla yalnız çalışmayın
4. Çözelti konulan şişelerin, gerek görünüş ve gerekse yanlışlıklara meydan verilmemesi için etiketlenmesi gereklidir. Tüm kimyasal maddelerin açıkça ve güncellenmiş olarak, adını, içeriğini, tarihini ve sorumlu kişinin adını içerecek şekilde etiketlenmiş olduğundan emin olunuz
5. Etiketsiz bir şişeye veya kaba, kimyasal madde konulmamalı. Ayrıca boş kaba kimyasal bir madde koyunca hemen etiketi yapıştırılmalı, bütün şişeler etiketli olmalıdır. Üzerinde etiketi olmayan şişelerdeki maddeler ve diğer solüsyonlar deneylerde kesinlikle kullanılmamalıdır
6. Artan kimyasal şişesine geri boşaltmayın (Gereken kadar almaya çalışın ve fazlasını başkasıyla paylaşmayın.)
7. Depolama miktarı, onaylanmış kap türü, uygun etiketleme vs. konularında yangın talimatlarına uyun.
8. Cam kapları kullanmadan önce çatlak olup olmadığı bakımından kontrol edin. Çatlak aparatlar kullanım sırasında kırılabilir ve ciddi yaralanmalara yol açabilir
9. Bir çözücü maddenin cildinizle temasını engelleyin. Daima eldiven kullanın.

### **2.1. TEHLİKELİ KİMYASALLARIN TİPLERİ**

#### **a) Fiziksel tehlike oluşturanlar**

- Patlayıcı
- Yanıcı
- Reaktif

#### **b) Sağlık açısından tehlike oluşturanlar**

- Toksik etki
- Koroziv etki

Bu maddelerin özellikleri araştırılmalı ve bu yönden tedbirler alınmalıdır. Kimyasal madde etiketlerinde bulunan;

**R işaretleri**, kullanıcıyı hem tehlike sembolleri açısından hem de tehlikenin niteliği açısından uyarır,

**S işaretleri** ise bu maddelerle çalışırken ortaya çıkacak sağlıkla ilgili tehlikelerden nasıl korunulacağı ile ilgili güvenlik önerilerini belirtir.

## **2.2. KENDİNİ KORUMA**

1. Bilgi toplama
2. Ambalaj etiketleri/üretici dökümanları
3. Çalışma prosedürlerinin periyodik gözden geçirilmesi
4. Tüm maruziyetleri minimize etme
5. İyi hijyen pratiği
6. Yeme-içme, sigara yasağına uyma
7. Kimyasallarla çalışma sonrası ellerin yıkanması
8. Amaca uygun kişisel koruyucu ekipmanların giyilmesi
9. Risklerin asla küçümsenmemesi
10. Gerektiğinde uzman yardımı istenmesi

## **2.3. PERSONEL KONTAMİNASYONU**

Maruz kalma durumlarında;

1. Çalışma arkadaşlarınızı uyarın.
2. Kontamine giysileri hemen çıkarın sızdırmaz poşete koyarak ağızını sıkıca kapatınız.
3. Poşetin üzerine kimyasal bulaş diye etiketleyiniz. Poşetteki giysileri laboratuvar kirli çamaşır kovasına atınız.
4. Suyu (duş/lavabo/göz yıkama ünitesi) bolca akıtarak etkilenmiş vücut bölgelerini 15-20 dakika yıkayın.
5. Laboratuvar sorumlusuna haber veriniz.

## **2.4. GÖZE KİMYASAL MADDE SIÇRAMASI VE YANIK**

1. Tahriş olmamış gözü koru; diğer göz kapağı zorla açılarak su/göz solüsyonları ile en az 15-20 dakika yıkama işlemi uygulayın.
2. Yıkama esnasında parmaklarınızla göz kapaklarını açın ve göz bebeğinizi farklı yönlere oynatın ki su her tarafa gidebilsin.
3. Yıkama esnasında kimyasalın diğer göze gitmesini engelleyin.
4. Yıkamanın etkinliği açısından varsa kontakt lensler hemen çıkarılmalıdır.
5. Steril veya temiz bir yara bezi ile kapatın.



6. Hemen, hastanedeki acil servisi arayın. Ve yardım gelmesini bekleyiniz.
7. Mutlaka Tıbbi yardım alın.

## **2.5. CİLDE KİMYASAL SIÇRAMASI**

1. 10-20 dakika kadar bol su ile yıkayın.
2. Eldiven ve kıyafetleri su ile yıkadıktan sonra çıkarın.
3. Acilen kazazedenin tıbbi destek alması için hastanedeki acil servisi arayın ve yardım gelmesini bekleyiniz veya kazazedeyi kendinizin nakil şansı var ise acil servise naklini yapınız.
4. Mutlaka yutulan maddenin özellikleri öğrenilmeli ve tıbbi destek sırasında bildirilmelidir.
5. Eğer hasta kustuyorsa, kusmuğundan da örnek alınmalıdır.

## **2.6. ZEHİRLİ MADDE SOLUNMASI**

1. Hastayı zehirli ortamdaki uzaklaştırın ve temiz havaya ya da havalandırması iyi bir ortama çıkarın.
2. Nefes durması durumunda (göğüs kafesi hareket etmiyor ve cilt rengi değişiyorsa) ağızdan ağıza ya da ağızdan buruna suni solunum yaptırın.(Eğer bu konuda eğitilmiş iseniz)
3. Acilen kazazedenin tıbbi destek alması için hastanedeki acil servisi arayın ve yardım gelmesini bekleyiniz veya kazazedeyi kendinizin nakil şansı var ise acil servise naklini yapınız.
4. Mutlaka yutulan maddenin özellikleri öğrenilmeli ve tıbbi destek sırasında bildirilmelidir.
5. Eğer hasta kustuyorsa, kusmuğundan da örnek alınmalıdır.
6. Gaz kokan ya da havalandırmasız yoğun dumanlı bir ortama girilecek ise, bele ucu dışarıya uzanan bir ip bağlanmalıdır.
7. Ağız ve burun gaz maskesi ya da ıslak bir mendille kapatılarak içeri girilmelidir.
8. Gaz kokusu olan ortamda bir patlama ihtimaline karşı kibrit, çakmak vb. yakılmamalı, elektrik düğmelerine dokunulmamalıdır.
9. Yoğun duman varsa çömelerek ya da yerde sürünerek ilerlenmelidir.

## **2.7.KİMYASAL YUTULMASI**

1. Ağızınızı hemen çalkalayın. Takma diş varsa çıkarın.
2. Kusmayacak kadar, yavaş yavaş su ya da süt için.
3. Kusma eğilimi başlarsa, sıvı verilmesine devam edilmelidir.
4. Asla kusturulmamalıdır. Çünkü yutulurken boğazı ve yemek borusunu yakan bir

madde (kostik soda gibi), kusturulmaya çalışılırken tekrar yanıklara neden olacaktır.

5. Kusma varsa, akciğerlere kusmuğun kaçmaması için baş aşağıda tutulmalıdır.

6. Bilinci yerinde değilse yaralının başı veya tüm vücudu mutlaka sol tarafa döndürülmelidir.

7. Acilen kazazedenin tıbbi destek alması için hastanedeki acil servisi arayın ve yardım gelmesini bekleyiniz veya kazazedeyi kendinizin nakil şansı var ise acil servise naklini yapınız.

8. Mutlaka yutulan maddenin özellikleri öğrenilmeli ve tıbbi destek sırasında bildirilmelidir.

9. Eğer hasta kustuyorsa, kusmuğundan da örnek alınmalıdır.

## **2.8. YÜZEY KONTAMİNASYONU**

1. Laboratuvar kapılarını kapatarak/kilitleyerek ve uyarı yazısı asarak dökülme bölgesini izole edin. Dökülen kimyasalın yayıldığı bölgeyi sınırlayın.

2. Çalışma arkadaşlarınızı uyarın; dökülme 5 litreden fazla ise veya çok tehlikeli bir madde döküldüyse alanı boşaltın! Elektrik düğmelerini ve gaz vanalarını kapatın!

3. Dökülen maddeyi uygun şekilde temizleyin.

4. Kontamine malzemeyi uygun etiketli atık kutusuna atın.

5. Laboratuvar sorumlu teknisyenine ve sorumlu uzmanına haber veriniz

## **3. BİYOLOJİK TEHLİKELERE KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER**

### **3.1. KAN VE VÜCUT SIVILARINDAN KORUNMADA YAPILMASI GEREKENLER**

1. Santrifüj, vorteks vb. uygun bir ajanla dezenfekte edilir. Laboratuvar atıkları, ofis atıkları ile ASLA karıştırılmaz.

2. Tüm kesici-delicileri yalnızca "kesici-delici kutusu"na atılır.

3. Dış kısımlarına sprey dezenfektan sıkarak DEKONTAMİNE et!

4. Laboratuvar Tıbbi Atık Yönetimi Planında tıbbi atıkların hastalarımıza, personelimize ve çevreye zarar vermeden bertaraf edilmeleri sağlanır.

### **3.1.1 KAN VE VÜCUT SIVILARINA MARUZ KALMA DURUMLARINDA ALINACAK**

#### **ÖNLEMLER**

İğne batması/kesilme halinde; yara yeri su ve sabunla yıkanır.

Ağız/burun/deriye sıçrama olduğunda; bulaşan materyali bol su ile uzaklaştırılır.

Göze sıçramada; temiz su/serum fizyolojik ile irrigasyon yapılır.

Olayı amirine haber ver; eğer endikasyon varsa tedaviye 1-2 saat içinde başlamak için derhal bildirim yapılması esastır.

Eğer giysilere bulaş olmuş ise; Kontamine giyeceği üzerinizden çıkarın etrafa bulaş engellemek için giyeceklerinizi sızdırmaz bir poşete koyunuz. Çamaşırhaneye göndermek için kirli çamaşır kovasına konulur. Poşetin üzerine tıbbi bulaş olduğunu bildiren bir etiketyapıştırılır.

Biyolojik bulaş olan bölge yıkandıktan sonra uygun antiseptik ile dezenfekte edilir (gözve ağız hariç) laboratuvar da el dezenfektanı bulunmaktadır

Olay laboratuvar sorumlu uzmanına ve sorumlu laboratuvar teknisyenine haberverilmelidir.

Tedavi ve tavsiyeler için enfeksiyon komitesine ve enfeksiyon hekimine başvurulur.

Kazaya karışan örneğin incelenmesi için kalanı korumaya alınır.

### **3.2. KESİCİ, DELİCİ YARALANMALARI**

Hastanedeki günlük faaliyetleri sırasında hastaların kan ve vücut sıvılarıyla temasetme ihtimali olan sağlık personelinin hepsi kan yoluyla bulaşan hastalıklar açısından yüksek risk altındadır.

#### **3.2.1.KESİCİ-DELİCİ-BATICI ALET YARALANMALARINDA ALINACAK ÖNLEMLER**

1. Laboratuvar da kesici-delici aletlerle yaralanmaya karşı önlemler alınmalıdır.
2. Kesici-delici-batıcı aletlerin yanlış atığa atılmamalı
3. Kullanılan kesici-delici-batıcı aletler, geri dönüşümlü araç-gereçler, (tornavida, çivi, penset, makas vb.) çalışma ortamında unutulmamalıdır. Uygun taşıma kap ve çantalarında toplanmalıdır.
4. Çalışma ortamında kırılmış cam parçaları varsa diğer çalışanlar ve hastalar kazalara karşı uyarılmalı ve ortam hemen temizlenmelidir.
5. Kullanılan kesici-delici-batıcı aletlerin iş bitiminde ortalarda bir başkasına zarar verecek şekilde dağınık, ucu açık bırakılmamalı ve bu aletler kullanan kişi tarafından toplanmalı.
6. Kullandıktan sonra enjektör iğneleri ve bistüri vb. kesicilere temas en aza indirilir.
7. Enjektör iğnelerini atmadan önce eğip bükme ya da kırmak gibi gereksiz ve sakıncalı uygulamalar yapılmaz.
8. Kullanımdan sonra enjektör iğnelerinin ve kan alınan İğnelerinin kılıfı ya da kapağı yerine takılmaya çalışılmamalıdır.
9. Her türlü kesici-delici aletler, kesme, batma veya delme potansiyeline sahip her şey

(örneğin, kullanılmış ve kullanılmamış enjektör ve kan alma iğneleri, lam-lamel, bistürü bıçakları; kırılmış cam pipet, cam tüp ve şişeleri, petri kapları, kullanılmış ilaç ampulleri gibi batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek atıklar) hangi amaçla kullanıldığına bakılmaksızın "tıbbi atık" olarak değerlendirilir ve ASLA genel çöpe gönderilmezler! Bu tür kirli malzeme, çeperi delinmeye dayanıklı, kırılmaz üzerinde "biyotehlike" logosu bulunan ve ağzı sıkıca kapatılabilen, sonradan karıştırılması-kurcalanması mümkün olmayan özel kesici-delici kaplarında biriktirilir. Kap dolduğunda kapağı güvenli bir şekilde kapatılır. (tıbbi atık toplanan koruyucu kap daha sonra kırmızı çöp poşetine atılmalıdır.)

### **3.2.2.KESİCİ-DELİCİ-BATICI ALET YARALANMALARINDA TEMAS SONRASI YAPILACAKLAR**

İğne batan ya da kesilen yer derhal sabun ve su ile yıkanmalıdır.

Hastanın vücut sekresyonlarının sıçradığı ağız, yüz, göz ve cilt yüzeyi bol suyla temizlenmelidir.

Göze bulaş olmuşsa, gözler su veya serum fizyolojikle yıkanmalıdır.

Enfeksiyon hekimine ve göz hastalıkları uzmanına müracaat etmeli

Kesici-delici alet yaralanmasından sonra yaranın bir antiseptikle temizlenmesi veya sıkılarak kanatılması, enfeksiyon riskini azaltmadığı gibi kan dolaşımına yayılımı arttırabilir. Yaralanan yüzeye çamaşır suyu, deterjan gibi ajanlar kesinlikle sürülmemelidir.

### **3. 2.3. KESİCİ-DELİCİ-BATICI ALET YARALANMALARI İLE VE VÜCUT SIVILARI İLE**

#### **TEMAS SONRASI PROFİLAKSİ**

1. Hepatit B, Hepatit C ve HIV açısından gerekli muayene ve tetkiklerinyapılabilmesi için yaralanma sonrası hekime başvurulmalı.
2. Mesai saatlerinde Enfeksiyon hekimine müracaat etmeli.
3. Mesai dışında acil servise müracaat edilerek gerekli testlerin çalışılması sağlanmalı.

### **4. ELEKTRİK GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER**

1. Kabloların yeterli uzunlukta olmalıdır.
2. Cihazları kullanmadan önce kontrol edilir
3. Cihazlarla ilgili hatalar rapor edilir.
4. Seyyar uzatma kabloları zeminde tutulmamalı, yüksek yerlere monte edilmelidir.

5. Doğru bağlantıların kullanıldığından emin olun.
  6. Cihazları tamamen durduracak bir ana şalter bulunmalıdır. Çalışanlar, gerekli talimatları almadan veya görevleri dışında arızaya müdahale etmemeli.
  7. Elektrik panolarının ön kısımlarında geçişi güçleştirecek malzeme bırakılmamalıdır.
- Aletlerinin kullanılması gereken yerlerde, yeteri kadar topraklanmış elektrikli prizler bulunmalıdır.

## **5. YANGIN GÜVENLİĞİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK TEDBİRLER**

1. En yakın yangın çıkış kapısı ve merdiven bilinmelidir, buralara ulaşmayı engelleyici malzemeler konmamalıdır.
2. Yangın söndürücülerin yerleri ve kullanımı bilinmelidir.
3. Yangın söndürücülerin etrafında boşluk bırakılmalıdır.
4. Yangın alarm sisteminin kontrolü yapılmalıdır.
5. Su, gaz ve yangın vanalarının yerleri ve kullanımı öğrenilmelidir.
6. Doğal gaz arıza, itfaiye, polis, acil servis telefonları görünen yerlere asılmalıdır.
7. Su, gaz, tüp muslukları kullanılmadığında kapatılmalıdır.
8. Laboratuvar cihazları, klima ve elektrik düğmeleri kullanılmadığı ve gerekmediği zamanlarda kapatılmalı, fişleri çekilmelidir.
9. Etil alkol gibi yanıcı, tutuşucu maddeler, alkol içeren dezenfektanlar vs. alevden, elektrikle çalışan laboratuvar cihazlarından uzak tutulmalıdır.

## **6. LÜZUM HALİNDE GEREKLİ TELEFON NUMARALARI**

<b>İtfaiye Tel : 110</b>	<b>Güvenlik Gör. :5114</b>
<b>Acil Yardım : 112</b>	<b>Destek Hizmetleri Müdür : 5312</b>
<b>Acil Servis Telefonu : 5119-5124</b>	<b>Su Arıza: 185</b>
<b>Başhekim : 5136</b>	
<b>Elektrik Arıza : 186</b>	<b>Başhekim Yardımcıları : 5133</b>

7. FİZİKSEL TEHLİKELERE KARŞI ACİL MÜDAHELE PLANI

TEHLİKE	Laboratuvar Çalışanları	Laboratuvar Sorumlusu
<b>YANGIN</b>	<p>- Sorumluya ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin,- Tek başınıza müdahale etmeyin,</p> <p>- Yanıcı, parlayıcı maddeleri uzaklaştırın,</p> <p>- Eger bir kişi alev aldıysa müdahale edin (acil duş sistemi vs).</p>	<p>- Alarmı çalıştırın,</p> <p>- Gerekliyse yangın söndürücü kullanın, elektrikleri kesin veya laboratuvarı tahliye edin,</p> <p>- Hastane yönetimi'ni bilgilendirin</p>
<b>YARALANMA</b>	<p>- Sorumluya ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin, küçük yaralanmalar için ilk yardım dolabından gerekli malzemeleri temin edin</p>	<p>- Kan kaybı varsa ilk yardım setini kullanın,</p> <p>- Gerekli durumda acil bölümünü haberdar edin,</p> <p>- Hastane Yönetimi'ne haber verin.</p>
<b>GAZ KOKUSU/ELEKTRİK KAÇAĞI</b>	<p>Sorumluya ve diğer laboratuvar çalışanlarına haber verin.</p>	<p>- Gaz/elektrik kaçağının kaynağını belirleyin,</p> <p>- Doğal gaz/elektrik kaçağı ise hemen Fakülte Yönetimi'ne haber</p>

		<p>verin,</p> <p>- Elektrik kaçağı olan bölgenin Elektrik şalterini kapatın,</p> <p>- Gaz kaçağı tüpten geliyorsa hemen kapatın ve ilgili bölümü arayın.</p>
<b>DEPREM</b>	<p>- Panik yapmayın,</p> <p>- Korozif kimyasalların yakınında iseniz hemen uzaklaşın,</p> <p>- Yakınızdaki banko, masa vb. ağırlık merkezi yere yakın eşyaları yanına eğilin, kollarınızı başınızın üzerine koyun, basınızın ayaklarınızın arasına eğerek bekleyin.</p>	<p>- Panik yapmayın,- Korozif kimyasalları yakınında iseniz hemen uzaklaşın,- Yakınızdaki banko, masa vb. ağırlık merkezi yere yakın eşyaları yanına eğilin, kollarınızı başınızın üzerine koyun,</p> <p>- Sarsıntı bittikten sonra laboratuvarda çalışanları tahliye edin,</p> <p>- Hastane Yönetimi'ni bilgilendirin.</p>

## 8. YANGIN VE ACİL MÜDAHALE EKİBİ

**EKİP BAŞKANI**  
**TUNCAY ÇETİN**

## **SÖNDÜRME EKİBİ KORUMA EKİBİ**

**SANIYE YILMAZ EMİŐ PEKMEZCİ**

## **KURTARMA EKİBİ İLK YARDIM EKİ**

**MEDİNE GÜNER SELMA KOÇER**

### ***Ekiplerin Başlıca Görevleri:***

***Ekip Başkanı:*** Ekiplerin düzenlenmesi, oluşturulması ve birbirleriyle koordinasyonundansorumludur.

***Söndürme Ekibi:*** Binada çıkan yangına derhal müdahale ederek söndürmek, genişlemesine mani **olmak.**






***Kurtarma Ekibi:*** Yangın, kimyasal madde yaralanması, gaz kokusu, elektrik kaçağı gibidurumların vukuunda can ve malı kurtarmak.





***Koruma Ekibi:*** Kurtarılan eşyaları korumak, yangından ötürü meydana gelecek panik vekargaşayı önlemek.



***İlkyardım Ekibi:*** Yangın dolayısıyla yaralanan ve hastalananlara ilk yardım yapmakgöreviyle yükümlüdür. Ekiplerin birbirleriyle işbirliği ve yardımlaşmaları esastır.



## 9. BİLİNMESİ GEREKEN BAZI GÜVENLİK SEMBOLLERİ

	<b>BİYOTEHLİKE!</b>		
 <b>E:</b> <b>Patlayıcı</b>	<b>Özelliği:</b> Ekzotermik olarak reaksiyona giren kimyasallardır. Ateşe yaklaştırıldıklarında patlayabilirler. <b>Önlem:</b> Ateşten, ısıdan, darbeden, sürtünmeden uzak tutulmalıdır.	 <b>Xi: Tahriş</b> <b>Edici</b>	<b>Özelliği:</b> Aşındırıcı olmamasına rağmen deriyle ani, uzun süreli veya tekrarlı teması iltihaplara yol açabilir. <b>Önlem:</b> Göz ve deriyle temasından kaçınılmalıdır.
	<b>Özelliği:</b> Parlama noktası 21 oC nin altında olan “kolay alev alan sıvılar ile kolay tutuşan		<b>Özelliği:</b> Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar

<p><b>F: Şiddetli</b> <b>Alev Alıcı</b></p>	<p>katıları” belirtir. <b>Önlem:</b> Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdırlar.</p>	<p><b>Xn: Zararlı</b></p>	<p>verebilir. <b>Önlem:</b> İnsan vücuduyla teması engellenmelidir.</p>
<p> <b>F+: Çok</b> <b>Şiddetli</b> <b>Alev Alıcı</b></p>	<p><b>Özelliği:</b> Alevlenme noktası 0 oC nin altında, kaynama noktası maksimum 35 oC olan sıvılardır. Normal basınç ve oda sıcaklığında havada yanıcı olan gaz ve gaz karışımlarıdır. <b>Önlem:</b> Çıplak ateşten, kıvılcımdan ve ısı kaynağından uzak tutulmalıdırlar.</p>	<p> <b>O:</b> <b>Yükseltgen</b></p>	<p><b>Özelliği:</b> 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. <b>Önlem:</b> Yanıcı maddelerden uzak tutulmalıdırlar. Bu tür maddeler alev aldıktan sonra müdahale etmek zordur.</p>
<p> <b>T: Zehirli</b></p>	<p><b>Özelliği:</b> Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. <b>Önlem:</b> İnsan vücuduyla teması engellenmeli, aksi halde</p>	<p> <b>C:</b> <b>Aşındırıcı</b></p>	<p><b>Özelliği:</b> Canlı dokulara zarar verir. <b>Önlem:</b> Gözleri, deriyi ve kıyafetleri korumak için özel önlem alınmalıdır. Buharları solunmamalı, aksi halde tıbbi yardıma başvurulmalıdır.</p>

	tıbbi yardıma başvurulmalıdır		
 <b>T+: Çok Zehirli</b>	<b>Özelliği:</b> Solunduğunda, yutulduğunda ve deriyle temas ettiği durumda sağlığa zarar verebilir hatta öldürücü olabilir. <b>Önlem:</b> İnsan vücuduyla temasından kaçınılmalıdır. Temas edilmesi halinde derhal tıbbi yardım alınmalıdır.	 <b>N: Çevre için zararlı</b>	<b>Özelliği:</b> Bu tür maddelerin ortamda bulunması, doğal dengenin değişmesi acıısından ekolojik sisteme hemen veya ileride zarar verebilir. <b>Önlem:</b> Risk göz önüne alınarak bu tür maddelerin toprakla ve çevreyle teması engellenmelidir.

## 10. LABORATUVAR VE LABORATUVAR MALZEMELERİNİN TEMİZLİĞİ

Malzeme Adı	Temizlik, Dezenfeksiyon ve sterilizasyon
Kültürlerde Kullanılan Tüp ve Petri Kapları	Dezenfekte edilebilir tıbbi atık kabında toplayın. Aynı kaptaki taşıyın. Otoklavda steril edin.
Kontamine cam tüpler, cam pipetler, cam balon, mezür, beher vb	
Numune taşıma çantası	Her gün Tavsiye Edilen %10 hipoklorit veya yüzey dezenfektanı ile silerek temizleyin. Dökülme-sıçrama olduğunda anında çanta eldiven giyerek boşaltın Tavsiye Edilen ile %10hipoklorit hazırlanmış dezenfektanlı su ile silerek  dezenfekte edin. 30 dakika kullanmayın daha sonra deterjanlı su ile yıkayın. Durulayıp kuruduktan sonra kullanın.
Kan ve idrar taşıma sporları	%10 hipoklorit ile veya yüzey dezenfektanı ile silerek temizleyin. 30 dakibekletin. Su ve deterjanla yıkayın. Bol su ile durulayın. Kuruduktan sonra kullanın. Dökülme-sıçrama olduğunda anında sporları eldiven giyerek boşaltın. %10hipoklorit ile hazırlanmış dezenfektanlı su da 30 dakika bekleterek dezenfekte edin daha sonra deterjanlı su ile yıkayın. Durulayıp kuruladıktan sonra kullanın.
Kimyasal çözelti hazırlamak için kullanılan tüm malzemeler	Bol suya tutarak kimyasal maddeden arındırdıktan sonra su ve deterjanla yıkayın. Bol su ile durulayın. Pipetleri distile sudan geçirin. Kuruduktan sonra paketleyin. Eğer steril çalışmalar için kullanılacak ise paketin

	<p>üzerine malzemenin cinsini ve sterilizasyon tarihi yazın.</p> <p>Kuruması için etüve veya pastör fırınına koyun.</p> <p>- 175 derecede 1 saat</p> <p>- 165 derecede 2 saat</p> <p>-150 derecede 3 saat</p> <p>Sterilizasyon işlemi için otoklav veya pastör fırını kullanılabilir.</p>
Laboratuvar temizliği	<b><i>Laboratuvar temizlik talimatına göre yapılır</i></b>

## 11.GİRİŞ VE ÇIKIŞLARA YÖNELİK KURALLAR

1. Laboratuvarlarda çalışma alanlarına ziyaretçi kabul edilmemelidir.
2. Laboratuvarlara personel haricinde giriş ve çıkışlar yasaktır.
3. Personel Laboratuvarda 24 saat çalışmaktadır.08:00-16:00,16:00-24:00,24:00-08:00 olmak üzere üç vardiyalı çalışılmaktadır.
4. Laboratuvar girişlerine gözle görülecek şekilde biyolojik tehlike uyarı sembolü konur.
5. Laboratuvardan her çıkışta eller muhakkak yıkanmalıdır.
6. Eldivenleri her çıkışta eller yıkanmalıdır.
7. Elleri ağız, burun, göz ve diğer müköz membranlardan uzak tutma alışkanlığı edinilmelidir.
8. Laboratuvar kapıları çalışma devam ederken kapalı tutulur.
9. Sadece görevli personel ve laboratuvar yöneticisinin izin verdiği kişiler laboratuvarlara girebilirler.
- 10.Laboratuvara giren her kişi laboratuvar kurallarına uymak,gerekliyse ortamın gerektirdiği kıyafeti giymek,koruyucu ekipmanı takmak zorundadır.
11. Çocuklar ve hayvanlar çalışma alanlarına giremezler.

### EK-1. Geçimsiz Kimyasal Maddeler

<b>Kimyasal</b>	<b>Karışmaması Gereken Kimyasallar</b>
Aktif Karbon	Kalsiyum hipoklorit, oksidan maddeler
Alkali Metaller (Na, K, vb.)	Hidrokarbonlar ve sulu çözeltileri, su
Amonyak	Civa, klor, iyot, brom, kalsiyum
Amonyum Nitrat	Toz halindeki metaller, yanıcı sıvılar, kükürt, kloratlar, tüm asitler, nitritler
Anilin	Hidrojen peroksit, nitrik asit
Asetik Asit	Kromik asit, nitrik asit, hidroksil içeren bileşikler, etilen glikol, perklorik asit, perositler, permanganatlar
Asetilen	Flor, klor, brom, bakır, civa, gümüş
Aseton	Derişik nitrik asit, derişik sülfürik asit
Bakır	Asetilen, hidrojen peroksit
Brom	Amonyak, asetilen, butan ve diğer petrol gazları, turpentin
Civa	Asetilen, amonyak
Flor	Bütün maddeler
Gümüş	Asetilen, okzalik, asit, tartarik asit, amonyak, karbondioksit
Hidroflorik Asit	Amonyak
Hidrojen Peroksit	Bakır, krom, demir, metal ve metal tuzları, yanıcı sıvılar, anilin, nitrometan
Hidrojen Sülfid	Nitrik asid, oksidan maddeler
Hidrokarbonlar	Flor, klor, brom, kromik asit, sodyum peroksit (benzen, eter)
Hidroksiyamik asit	Nitrik asit, alkaliler
İyot	Asetilen, amonyak

## EK-2. RİSK İBARELERİ

Risk İbaresini Açık İfadesi	Risk İbaresini Açık İfadesi
R 1	- Kuru halde patlayıcıdır.
R 2	- Şok, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında patlama riski.
R 3	- Şok, sürtünme, alev ve diğer tutuşturucu kaynakları ile temasında çok ciddi patlama riski.
R 4	- Çok hassas patlayıcı metalik bileşikler oluşturur.
R 5	- Isıtma patlamaya neden olabilir.
R 6	- Hava ile temasta veya havasız ortamda patlayıcıdır.
R 7	- Yangına neden olabilir.
R 8	- Yanıcı maddelerle temasında yangına neden olabilir.
R 9	- Yanıcı maddelerle karıştırıldığında patlayıcıdır.
R 10	- Alevlenebilir.
R 11	- Kolay alevlenebilir.
R 12	- Çok kolay alevlenebilir.
R 14	- Su ile şiddetli reaksiyon verir.
R 15	- Su ile temas halinde kolay alevlenir gazlar çıkarır.
R 16	- Oksitleyicilerle karıştığında patlayabilir.
R 17	- Havada kendiliğinden alevlenir.
R 18	- Kullanımda alevlenen / patlayan hava - buhar karışımı oluşturabilir.
R 19	- Patlayıcı peroksitler oluşabilir.
R 20	- Solunması halinde sağlığa zararlıdır.
R 21	- Cilt ile temasında sağlığa zararlıdır.
R 22	- Yutulması halinde sağlığa zararlıdır.
R 23	- Solunması halinde toksiktir.
R 24	- Cilt ile temasında toksiktir.
R 25	- Yutulması halinde toksiktir.
R 26	- Solunması halinde çok toksiktir.
R 27	- Cilt ile temasında çok toksiktir.
R 28	- Yutulması halinde çok toksiktir.
R 29	- Su ile temasında toksik gaz çıkarır.
R 30	- Kullanımı sırasında kolay alevlenebilir.
R 31	- Asitlerle temasında toksik gaz çıkarır.

- R 32 - Asitlerle temasında çok toksik gaz çıkarır.
- R 33 - Toplam etkilerin tehlikesi.
- R 34 - Yanıklara neden olur.
- R 35 - Ciddi yanıklara neden olur.
- R 36 - Gözleri tahriş eder.
- R 37 - Solunum sistemini tahriş eder.
- R 38 - Cildi tahriş eder.
- R 39 - Tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etki tehlikesi.
- R 40 - (Değişik ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.) Kanserojen etki şüphesi -

Yetersiz veri.

- R 41 - Ciddi göz hasarları tehlikesi.
- R 42 - Solunması halinde alerji yapabilir.
- R 43 - Cilt ile temasında alerji yapabilir.
- R 44 - Kapalı ortamda ısıtıldığında patlama riski.
- R 45 - Kansere yapabilir.
- R 46 - Kalıtsal genetik hasarlara neden olabilir.
- R 48 - Uzun süreli maruz kalınması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.
- R 49 - Solunması halinde kansere neden olabilir.
- R 50 - Sudaki organizmalar için çok toksiktir.
- R 51 - Sudaki organizmalar için toksiktir.
- R 52 - Sudaki organizmalar için zararlıdır.
- R 53 - Su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
- R 54 - Flora için toksiktir.
- R 55 - Fauna için toksiktir.
- R 56 - Topraktaki organizmalar için toksiktir.
- R 57 - Arılar için toksiktir.
- R 58 - Çevrede uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.
- R 59 - Ozon tabakası için tehlikelidir.
- R 60 - Üremeyi olumsuz etkileyebilir.
- R 61 - Anne karnındaki çocuğa zarar verebilir.
- R 62 - Üremeyi bozucu risk olasılığı.
- R 63 - Anne karnındaki çocuğa zarar riski olasılığı.
- R 64 - Emzirilen bebeklere zarar verebilir.
- R 65 - Zararlı: Yutulması halinde akciğerde hasara neden olabilir.



- R 66 - Tekrarlanan maruz kalmalarda deride kuruluğa ve çatlaklara neden olabilir.  
R 67 - Buharları uyuşukluğa ve baş dönmesine neden olabilir.  
R 68 - Tedavisi mümkün olmayan etki riski

### **RİSK DURUMLARININ KOMBİNASYONU**

Risk Risk İbaresinin Açık İfadesi

İbaresini

- R 14 /15 - Su ile kolay alevlenebilir gaz oluşumuna yol açan şiddetli reaksiyon.  
R 15/29 - Su ile temasında toksik ve kolay alevlenebilir gaz çıkarır.  
R 20/21 - Solunduğunda ve cilt ile temasında sağlığa zararlıdır.  
R 20/22 - Solunduğunda ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır.  
R 20/21/22 - Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır.  
R 21/22 - Cilt ile temasında ve yutulduğunda sağlığa zararlıdır.  
R 23/24 - Solunduğunda ve cilt ile temasında toksiktir.  
R 23/25 - Solunduğunda ve yutulduğunda toksiktir.  
R 23/24/25 - Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda toksiktir.  
R 24/25 - Cilt ile temasında ve yutulduğunda toksiktir.  
R 26/27 - Solunduğunda ve cilt ile temasında çok toksiktir.  
R 26/28 - Solunduğunda ve yutulduğunda çok toksiktir.  
R 26/27/28 - Solunduğunda, cilt ile temasında ve yutulduğunda çok toksiktir.  
R 27/28 - Cilt ile temasında ve yutulduğunda çok toksiktir.  
R 36/37 - Gözleri ve solunum sistemini tahriş edicidir.  
R 36/38 - Gözleri ve cildi tahriş edicidir.  
R 36/37/38 - Gözleri, solunum sistemini ve cildi tahriş edicidir.  
R 37/38 - Solunum sistemini ve cildi tahriş edicidir.  
R 39/23 - Toksik: Solunduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.  
R 39/24 - Toksik: Cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.  
R 39/25 - Toksik: Yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.  
R 39/23/24 - Toksik: Solunduğunda, cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.  
R 39/23/25 - Toksik: Solunduğunda, yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/24/25 - Toksik: Cilt ile temasında, yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/23/24/25 - Toksik: Yutulduğunda, cilt ile temasında, solunduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/26 - Çok toksik: Solunduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/27 - Çok toksik: Cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/28 - Çok toksik: Yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/26/27 - Çok toksik: Solunduğunda, cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/26/28 - Çok toksik: Solunduğunda, yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/27/28 - Çok toksik: Yutulduğunda, cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 39/26/27/28 - Çok toksik: Cilt ile temasında, yutulduğunda, solunduğunda tedavisi mümkün olmayan çok ciddi etkilenme tehlikesi.

R 40/20 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/21 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/22 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/20/21 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/20/22 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/21/22 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 40/20/21/22 - (Mülga ibare:06/11/2001-24575 S. R.G. Yön./9. md.)

R 42/43 - Solunduğunda ve cilt ile temasında alerji yapabilir.

R 48/20 - Zararlı: Uzun süreli solunması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/21 - Zararlı: Cilt ile uzun süreli temasında sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/22 - Zararlı: Uzun süreli yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/20/21 - Zararlı: Uzun süre solunması ve cilt ile temasında sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/20/22 - Zararlı: Uzun süre solunması ve yutulması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/21/22 - Zararlı: Uzun süreli yutulması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/20/21/22 - Zararlı: Uzun süreli yutulması, solunması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/23 - Toksik: Uzun süre solunması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/24 - Toksik: Uzun süre cilt ile temasında sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/25 - Toksik: Yutma yolu ile uzun süre maruz kalınması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/23/24 - Toksik: Uzun süre solunması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/23/25 - Toksik: Uzun süre yutulması ve solunması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/24/25 - Toksik: Uzun süre yutulması ve cilt ile temasında sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 48/23/24/25 - Toksik: Uzun süre yutulması, solunması ve cilt ile teması halinde sağlığa ciddi hasar tehlikesi.

R 50/53 - Sudaki organizmalar için çok toksik, su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.

R 51/53 - Sudaki organizmalar için toksik, su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.

R 52/53 - Sudaki organizmalar için zararlı, su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir.

R 68/20 - Zararlı : Solunduğunda tedavisi mümkün olmayan etki riski

R 68/21 - Zararlı : Cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan etki riski

R 68/22 - Zararlı : Yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan etki riski

R 68/20/21 - Zararlı : Cilt ile temasında, solunduğunda tedavisi mümkün olmaya etki riski

R 68/20/22 - Zararlı : Yutulduğunda, solunduğunda tedavisi mümkün olmayan etki riski

R 68/21/22 - Zararlı : Yutulduğunda ve cilt ile temasında tedavisi mümkün olmayan etki riski

R 68/20/21/22 - Zararlı : Cilt ile temasında solunduğunda ve yutulduğunda tedavisi mümkün olmayan etki riski

<b>HAZIRLAYAN</b>	<b>KONTROL EDEN</b>	<b>ONAYLAYAN</b>
Mikrobiyoloji Sorumlu Hekimi	Kalite Yönetim Direktörü	Mesul Müdür