



KURUMSAL İLETİŞİM DİREKTÖRLÜĞÜ  
Directorate of Corporate Communication

Dersin Adı: İş Sağlığı ve Güvenliği

Dr. Öğr. Üyesi Sinan UZUNDUMLU

# Nelere değineceğiz?

- Biyolojik Risk Etmenleri
  - Biyolojik Risk Tanımı,
  - Biyolojik Risklere Maruz Kalınabilecek İşler,
  - Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi,
  - Risklere Karşı Alınacak Önlemler.



## Biyolojik Risk Etmenleri

Biyolojik etmenlerle ilgili yürürlükteki mevzuat:

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre düzenlenen **“Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkında yönetmelik”**tir. (15.06.2013, RG: 28678)

- Bakteriler
- Virüsler
- Mantarlar
- Protozoalar



## Biyolojik Etkenler

- Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan parazitleridir.
- Biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre 4 risk grubunda sınıflandırılır;
  - **Grup 1 biyolojik etkenler:**
    - İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.
  - **Grup 2 biyolojik etkenler:**
    - İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkanı bulunan biyolojik etkenler.

## Biyolojik Etkenler

- **Grup 3 biyolojik etkenler:**

➤ İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkanı olan biyolojik etkenler.

- **Grup 4 biyolojik etkenler:**

➤ İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

## Biyolojik Risklere Maruz Kalınabilecek İşler;

- Gıda üretilen fabrikalarda çalışma.
- Tarımda çalışma.
- Hayvanlarla ve/veya hayvan kaynaklı ürünlerle çalışma.
- Sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerde, karantina dahil morglarda çalışma.
- Mikrobiyolojik teşhis laboratuvarları dışındaki kliniklerde, veterinerlik ve teşhis laboratuvarlarındaki çalışma.
- Atıkları yok eden fabrikalarda çalışma.
- Kanalizasyon, arıtma tesislerindeki çalışma.

## Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi;

- Biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan herhangi bir çalışmada, işçinin sağlık ve güvenliğine yönelik herhangi bir riski değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, işçinin maruziyetinin türü, düzeyi ve süresi belirlenir.
- Birden fazla grupta yer alan biyolojik etkenlere maruziyetin söz konusu olduğu işlerde risk değerlendirmesi, zararlı biyolojik etkenlerin tümünün oluşturduğu tehlike dikkate alınarak yapılır.
- Risk değerlendirmesi, düzenli aralıklarla ve işçinin biyolojik etkenlere maruziyet koşullarını etkileyebilecek herhangi bir değişiklik olduğunda yenilenir.

## Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi;

Bu değerlendirme yapılırken;

- 1) İnsan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması,
- 2) Yetkili makamların, çalışanların sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına alınması hakkındaki önerileri,
- 3) Çalışanların yaptıkları işler sonucu ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgiler,
- 4) Çalışanların yaptıkları işler sonucu ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler,
- 5) Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak çalışanların yakalandığı hastalıkla ilgili bilgiler dikkate alınır.





# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

Risk saptanmışsa alınacak önlemler sırasıyla;

## 1. İkame

Yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenlerin kullanımından kaçınılacak ve teknik gelişmelere uygun olarak, kullanım şartlarında işçilerin sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olan biyolojik etkenler kullanılacaktır.



# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 2.Risklerin azaltılması

İşyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için;

a) Yapılan değerlendirme sonucunda, çalışanların sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, çalışanların maruziyeti önlenir.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 2.Risklerin azaltılması

b) Maruziyetin önlenmesi teknik olarak mümkün değilse;

- Maruz kalan veya kalabilecek çalışan sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.
- Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.
- Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır ve/veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.
- Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kontrol dışı dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde uygulanır.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 2.Risklerin azaltılması

- Yönetmelik ekindeki biyolojik risk işareti ile birlikte ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.
- Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
- Gerekiyorsa ve teknik olarak mümkünse, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için ölçümler yapılır.
- Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra çalışanlar tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dahil uygun yöntemlerle yapılır.
- Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 3. Bakanlığın bilgilendirilmesi

- Risk değerlendirmesi sonuçları, çalışanların sağlığı ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu ortaya koyuyorsa, Bakanlıkça istenmesi halinde, işveren aşağıdaki konularda gerekli bilgileri çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne verir:
  - a) Risk değerlendirmesinin sonuçları.
  - b) Çalışanların biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalma ihtimali bulunan işler.
  - c) Maruz kalan çalışan sayısı.
  - d) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliği.
  - e) Çalışma şekli ve yöntemleri de dâhil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici tedbirler.
  - f) Çalışanların, grup 3 veya grup 4'te biyolojik etkenlere ait fiziksel korumalarının ortadan kalkması sonucu oluşacak maruziyetten korunması için yapılan acil eylem planı.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 4. Hijyen ve Kişisel Korunma

Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda;

1. Çalışanların, biyolojik etkenlerin bulaşma riski bulunan çalışma alanlarında yiyip içmeleri önlenir.
2. Çalışanlara uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanır,
3. Çalışanlara, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet olanakları sağlanır.
4. Gerekli koruyucu ekipmanlar;
  - Belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilir,
  - Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenir,
  - Bozuk koruyucu ekipmanlar, kullanımından önce tamir edilir veya değiştirilir.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 4. Hijyen ve Kişisel Korunma

5. İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenir.
6. Koruyucu elbiseler de dahil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş elbiseleri ve koruyucu ekipman, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılacak ve diğer giysilerden ayrı bir yerde muhafaza edilir.
  - İşverence, kirlenmiş bu elbiselerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanacak, gerektiğinde imha edilecektir.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 5. Çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi

- İşveren, işyerinde çalışanların ve/veya çalışan temsilcilerinin özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir:
  - a) Olası sağlık riskleri.
  - b) Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler.
  - c) Hijyen gerekleri.
  - ç) Koruyucu donanım ve giysilerin kullanımı ve giyilmesi.
  - d) Herhangi bir olay anında ve/veya olayların önlenmesinde çalışanlarca yapılması gereken adımlar.
- Eğitim, biyolojik etkenlerle teması içeren çalışmalara başlanmadan önce verilir. Değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir. Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanır.



# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 6. Sağlık Gözetimi

Çalışmalara başlamadan önce ve düzenli aralıklarla sağlık gözetimi yapılır.

Risk değerlendirmesi ile özel koruma önlemleri alınması gereken işçiler tanımlanır ve gerektiğinde kullanılmak üzere aşı bulundurulur.

Koruyucu aşılamanın uygulanmasında aşağıdaki hususlar esas alınır.

- Biyolojik etkenlere maruz kalanlar, etkene karşı etkili bir aşı varsa aşılanacaktır.
- Aşılama, ilgili mevzuat ve uygulamalara uygun yürütülmelidir. Çalışanlar, aşılanmanın ve aşılanmamanın sakıncaları ve yararları hakkında bilgilendirilecektir.
- Aşılama bedeli çalışana yüklenmeyecektir.
- İstendiğinde yetkililere gösterilmek üzere, çalışanla ilgili bir aşılama belgesi düzenlenecektir.
- Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az 10 yıl süre ile saklanır.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 7. Tanı laboratuvarları dışında kalan insan sağlığı ve veterinerlikle ilgili hizmetler

- Tanı laboratuvarları dışında kalan, insan sağlığı ve veterinerlik hizmeti verilen işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılırken, aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilir:
  - a) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde biyolojik etkenlerin varlığı hakkındaki belirsizlikler.
  - b) Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde var olduğu bilinen veya var olduğundan şüphe edilen biyolojik etkenlerin oluşturduğu tehlike.
  - c) İşin doğasından kaynaklanan riskler.

# Risklere Karşı Alınacak Önlemler

## 7. Tanı laboratuvarları dışında kalan insan sağlığı ve veterinerlikle ilgili hizmetler

- Çalışanları sağlık ve güvenlik yönünden korumak için aşağıdaki hususları da içeren uygun önlemler alınır:
  - a) Uygun dekontaminasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerinin belirlenmesi.
  - b) Biyolojik etkenlerin bulaştığı atıkların risksiz bir şekilde işlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlayacak uygun yöntemlerin kullanılması.
- Grup 3 veya grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta insanların veya hayvanların bulunduğu izolasyon yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için, Ek-V'in (A) sütununda belirtilen önlemler alınır.

## Risklere Karşı Alınacak Önlemler

### 8. Endüstriyel işlemler, laboratuvarlar ve hayvan barınakları için özel önlemler

1) Teşhis laboratuvarları da dahil, laboratuvarlarda ve grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle bilhassa enfekte edilmiş veya bunları taşıyan veya taşıdıklarından şüphe edilen laboratuvar hayvanlarının barınaklarında aşağıdaki önlemler alınır:

a) Araştırma, geliştirme, öğretim veya tanı amacıyla grup 2, grup 3 ve grup 4 biyolojik etkenlerle çalışmaların yürütüldüğü laboratuvarlarda, enfeksiyon riskini asgariye indirmek için Ek-V'te belirtilen önlemler alınır.

b) Risk değerlendirmesini takiben biyolojik etkenin risk derecesine göre fiziksel koruma düzeyi tespit edilir ve Ek-V'te belirtilen önlemler alınır. Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerle çalışmalar;

1) Grup 2 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 2 olan,

2) Grup 3 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 3 olan,

3) Grup 4 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 4 olan,

çalışma alanlarında yürütülür.



## Kaynaklar BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ