**BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ**



Aşağıda belirtilen listede gösterilen ortamlarda ve çalışma biçimlerinde çalışanlar biyolojik risk etmenleri ile karşılaşabilir.

* Gıda üretilen fabrikalarda çalışma.
* Tarımda çalışma.
* Hayvanlarla ve/veya hayvan kaynaklı ürünlerle çalışma.
* Sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerde, karantina dahil morglarda çalışma.
* Mikrobiyolojik teşhis laboratuarları dışındaki kliniklerde, veterinerlik ve teşhis

laboratuarlarındaki çalışma.

* Atıkları yok eden fabrikalarda çalışma.
* Kanalizasyon, arıtma tesislerindeki çalışma.

TANIMLAR:

1. Biyolojik etkenler: Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil mikroorganizmaları, hücre kültürlerini ve insan parazitlerini,
2. Mikroorganizma: Genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel olmayan mikrobiyolojik varlığı,

c) Hücre kültürü: Çok hücreli organizmalardan türetilmiş hücrelerin in-vitro olarak  
geliştirilmesini,

Bu maddenin (a) bendinde tanımlanan 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.

**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.

**Genel Hususlar**

**Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi**

**Madde 5** – Risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi aşağıda belirtilen hususlara göre yapılır;

a) 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.

İşveren, risk değerlendirmesinde kullanılan bilgileri, istendiğinde Bakanlığa vermekle yükümlüdür.

b) Bu maddenin (a) bendinde sözü edilen risk değerlendirmesi, aşağıdakileri de kapsayan tüm  
bilgiler dikkate alınarak yapılır;

1) İnsan sağlığına zararlı olan veya olabilecek biyolojik etkenlerin sınıflandırılması,

2) Yetkili makamların, işçilerin sağlığını korumak için biyolojik etkenlerin denetim altına  
alınması hakkındaki önerileri,

1. İşçilerin işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgiler,
2. İşçilerin işlerinin sonucu olarak ortaya çıkabilecek alerjik veya toksik etkiler,
3. Yaptıkları işle doğrudan bağlantılı olarak işçilerin yakalandığı hastalıkla ilgili bilgiler.

**Risk Değerlendirmesine Göre Yönetmelik Maddelerinin Uygulanması Madde 6 –** İşyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonucunda:

a) Maruz kalınan ve/veya kalınabilecek etken, işçiler için tanımlanabilir sağlık riski  
oluşturmayan Grup 1 biyolojik etkenler sınıfında ise, bu Yönetmeliğin 7 nci maddesinden 18 inci  
maddesine kadar olan maddeleri uygulanmaz. Ancak, bu durumda Ek–VI nın birinci paragrafında  
belirtilen hususlara uyulur.

b) Biyolojik etkenle doğrudan çalışılmayan veya biyolojik etkenin kullanılmadığı ancak, işçilerin  
biyolojik etkene maruziyetine neden olabilecek Ek–I de yer alan işlerde, risk değerlendirmesinde  
gereksiz olduğu belirtilmedikçe, bu Yönetmeliğin 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15 ve 16 ncı maddeleri  
uygulanır.

**İşverenlerin Yükümlülükleri**

**İkâme**

**Madde 7** – İşveren, yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınacak ve teknik gelişmelere uygun olarak, kullanım şartlarında işçilerin sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olan biyolojik etkenleri kullanacaktır.

**Risklerin Azaltılması**

**Madde 8** – İşveren, işyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için aşağıdaki hususlara uymakla yükümlüdür:

1. Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda, işçilerin sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, işçilerin maruziyeti önlenir.
2. Bunun teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, yapılan iş ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak, sağlık ve güvenlik yönünden yeterli korumayı sağlayacak şekilde, işçilerin maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için özellikle aşağıdaki önlemler alınır;

1) Maruz kalan veya kalabilecek işçi sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.

1. Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.
2. Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır ve/veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.
3. Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kontrol dışı dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde uygulanır.
4. Ek–II de verilen biyolojik risk işareti ile birlikte ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.
5. Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.
6. Gerekiyorsa ve teknik olarak mümkünse, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için ölçümler yapılır.
7. Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra işçiler tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dahil uygun yöntemlerle yapılır.
8. Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.

**Bakanlığın Bilgilendirilmesi**

**Madde 9** – İşveren, aşağıda belirtilen hususlarda Bakanlığa bilgi vermekle yükümlüdür:

a) Risk değerlendirmesi sonuçları işçilerin sağlık ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu  
ortaya koyuyorsa, istenmesi halinde, işveren aşağıdaki konularda gerekli bilgileri Bakanlığa verir;

1. Risk değerlendirmesinin sonuçları.
2. İşçilerin biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalabileceği işler.
3. Maruz kalan işçi sayısı.

4) İşyerinde sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki  
yeterliliği.

1. Çalışma şekli ve yöntemleri de dahil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici önlemler.
2. Fiziksel engellerin ortadan kalkmasından kaynaklanabilecek, Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlere maruziyetten işçilerin korunması için acil eylem planı.
3. İşveren, biyolojik etkenin ortama yayılmasına ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa sebep olabilecek herhangi bir kaza veya olayı derhal Bakanlığa ve Sağlık Bakanlığına bildirir.
4. İşletmenin faaliyeti sona erdiğinde, bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesine göre düzenlenen maruz işçilerin listesi ile bu Yönetmeliğin 16 ncı maddesine göre tutulan tüm tıbbi kayıtlar Bakanlığa verilir.

**Hijyen ve Kişisel Korunma**

**Madde 10** – Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda aşağıdaki hususlara uyulacaktır: a) İşverenler, işçilerin biyolojik etkenlerle çalışmaya bağlı sağlık veya güvenlik riskleriyle karşılaştıkları bütün işlerde, aşağıdaki önlemleri almakla yükümlüdür;

1. İşçiler, biyolojik etkenlerin bulaşma riski bulunan çalışma alanlarında yiyip içmeyeceklerdir.
2. İşçilere uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanacaktır.

3) İşçilere, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik  
malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet olanakları sağlanacaktır.

4) Gerekli koruyucu ekipmanlar;

Belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilecektir.

Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenecektir.

Bozuk koruyucu ekipmanlar, kullanımından önce tamir edilecek veya değiştirilecektir.

5) İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenecektir.

b) Bu maddenin (a) bendinde belirtilen 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 edilecektir. İşverence, kirlenmiş bu  
elbiselerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanacak, gerektiğinde imha  
edilecektir.

c) Bu maddenin (a) ve (b) bentlerine göre alınan önlemlerin maliyeti işçilere yansıtılmaz.

**İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi**

**Madde 11** – İşçilerin ve/veya temsilcilerinin eğitimi ve bilgilendirilmesi ile ilgili hususlar aşağıda belirtilmiştir:

a) İşveren, işyerinde çalışan işçilerin ve/veya temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almalarını  
sağlar ve özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir;

1. Olası sağlık riskleri,
2. Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler,
3. Hijyen gerekleri,
4. Koruyucu ekipman ve elbiselerin kullanımı ve giyilmesi,
5. Herhangi bir olay anında ve olayların önlenmesinde işçilerce yapılması gerekenler.

b) Eğitim;

1. Biyolojik etkenlerle temasın söz konusu olduğu çalışmalara başlanmadan önce verilecek,
2. Yeni veya değişen risklere göre uyarlanacak,
3. Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanacaktır.

**Özel Durumlarda İşçinin Bilgilendirilmesi**

**Madde 12** – Özel durumlarda işçiler aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak bilgilendirilir:

a) İşverenler işyerinde;

1. Biyolojik etkenlerle çalışma sırasında oluşan ciddi bir kaza veya olay durumunda,
2. Grup 4 biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda

takip edilecek prosedürü de içeren yazılı talimatları sağlayacak ve mümkünse uyarıları görünür şekilde asacaklardır.

1. İşçiler, biyolojik etkenlerin kullanımı sırasında meydana gelen herhangi bir kaza veya olayı, sağlık ve güvenlikten sorumlu veya görevli kişiye derhal bildirirler.
2. İşverenler, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasından doğan ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa neden olabilecek kaza veya olayı, çalışanlara ve/veya temsilcilerine derhal bildirirler. Ayrıca, işverenler, çalışanlara ve/veya temsilcilerine kazanın sebeplerini ve durumu düzeltmek için alınan önlemleri de en kısa zamanda bildirirler.
3. Her işçi, bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde sözü edilen listede belirtilen ve kişisel olarak kendisini ilgilendiren bilgilere ulaşabilecektir.
4. İşçiler ve/veya temsilcileri, konuyla ilgili genel bilgilere ulaşabileceklerdir.
5. İşverenler, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (a) bendinde belirtilen bilgileri istemeleri halinde işçilere ve/veya temsilcilerine verir.

**Maruz Kalan İşçilerin Listesi**

**Madde 13** – Biyolojik etkenlere maruziyet ile ilgili liste ve kayıtlar aşağıda belirtilen esaslara göre tutulur:

1. İşverenler, Grup 3 ve/veya Grup 4 biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutulur.
2. Bu liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az 20 yıl saklanır.

Aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyette, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra en az 40 yıl boyunca saklanır;

1) Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyette.

1. Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
2. Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

4) Tedaviye rağmen uzun süreler sonra nükseden hastalıklara yol açan enfeksiyonlara sebep  
olan biyolojik etkenlere maruziyette.

5) Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere  
maruziyette.

c) İşyeri hekimi ve/veya işyerindeki sağlık ve güvenlikle ilgili yetkili kişi veya bu konuyla ilgili  
diğer sorumlu kişiler bu maddenin (a) bendinde belirtilen listeye ulaşabileceklerdir.

**İşçilerin Görüşlerinin Alınması ve Katılımının Sağlanması**

**Madde 14 –** İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda 9/12/2003 tarihli ve 25311 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 11 inci maddesine uygun olarak işçilerin ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

**Bakanlığa Bildirim**

**Madde 15**–İşverenler aşağıdaki konularda Bakanlığa bildirimde bulunmakla yükümlüdürler:

a) Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında ön bildirimde bulunulur;

1. Grup 2 biyolojik etkenler.
2. Grup 3 biyolojik etkenler.
3. Grup 4 biyolojik etkenler.

Bu bildirim işin başlamasından en az 30 gün önce yapılır. Bu maddenin (b) bendinde belirtilen hususlar saklı kalmak kaydı ile işveren, Grup 4 de yer alan her bir biyolojik etkeni veya geçici olarak kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre Grup 3 de yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.

b) Grup 4 biyolojik etkenlerle ilgili tanı hizmeti veren laboratuarlar için, sadece yaptığı  
hizmetlerin içeriği hakkında başlangıçta bildirimde bulunulur.

1. İşyerinde bildirimi geçersiz kılan, proses ve/veya işlemlerde sağlık veya güvenliği önemli ölçüde etkileyecek büyük değişiklikler olduğunda, bildirim yeniden verilir.
2. Bu maddenin (a), (b) ve (c) bentlerinde sözü edilen bildirim;

1) İşyerinin unvan ve adresini,

2) İşyerinde sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki  
yeterliliğini,

1. Risk değerlendirmesinin sonucunu,
2. Biyolojik etken türlerini,
3. Öngörülen korunma ve önleme tedbirlerini içerir.

**Sağlık Gözetimi**

**Madde 16** – Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda:

a) İşveren her işçinin;

1. Çalışmalara başlamadan önce,
2. Düzenli aralıklarla,

sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Risk değerlendirmesi, özel koruma önlemleri alınması gereken işçileri tanımlayacaktır.  
Gerektiğinde, maruz kaldıkları veya kalmış olabilecekleri biyolojik etkene karşı henüz bağışıklığı

olmayan işçiler için etkili aşılar hazır bulundurulur.

İşverenler, aşı bulundurduklarında Ek–VII de belirtilen hususları göz önüne alacaklardır.

Bir işçinin, maruziyete bağlı olduğundan kuşkulanılan bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi veya işçilerin sağlık gözetiminden sorumlu kişi, benzer biçimde maruz kalmış diğer işçilerin de aynı şekilde gözetime tabi tutulmasını sağlar.

Bu durumda maruziyet riski yeniden değerlendirilir.

c) Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son  
bulmasından sonra en az 10 yıl süre ile saklanır.

Bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinin (b) bendinde belirtilen özel durumlarda kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren 40 yıl süre ile saklanır.

1. İşyeri hekimi veya işçilerin sağlık gözetiminden sorumlu kişi, her bir işçi için alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ile ilgili olarak önerilerde bulunur.
2. Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir sağlık gözetimi ile ilgili olarak işçilere gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir.
3. İşçiler, kendileriyle ilgili sağlık gözetimi sonuçları hakkında bilgi edinebilecekler, ilgili işçiler veya işveren sağlık gözetimi sonuçlarının gözden geçirilmesini isteyebileceklerdir.
4. İşçilerin sağlık gözetimi ile ilgili hususlar Ek–IV de verilmiştir.

h) Biyolojik etkenlere, mesleki maruziyet sonucu meydana gelen her hastalık veya ölüm Bakanlığa bildirilir.

**Tanı Laboratuarları Dışında Kalan İnsan Sağlığı ve Veterinerlikle İlgili Kuruluşlar**

**Madde 17** – Tanı laboratuarları dışında kalan, insan sağlığı ve veterinerlik hizmeti verilen işyerlerinde:

a) Risk değerlendirmesi yapılırken, aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilecektir;

1. Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde biyolojik etkenlerin varlığı hakkındaki belirsizliklere,
2. Hasta insanlarda veya hayvanlarda ve onlardan alınan maddelerde ve örneklerde varolduğu bilinen veya varolduğundan şüphe edilen biyolojik etkenlerin oluşturduğu tehlikeye,
3. İşin doğasından kaynaklanan risklere.

b) Çalışan işçilerin sağlık ve güvenliğini korumak için uygun önlemler alınacaktır.  
Bu önlemler aşağıdaki hususları da içerecektir;

1) Uygun dekontaminasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerinin belirlenmesi,

2) Biyolojik etkenlerin bulaştığı atıkların risksiz bir şekilde yüklenip boşaltılmasını ve  
uzaklaştırılmasını sağlayacak uygun yöntemlerin kullanılması.

c) Grup 3 veya Grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte olan veya olduğundan şüphelenilen hasta  
insanların veya hayvanların bulunduğu karantina yerlerinde, enfeksiyon riskini en aza indirmek için,  
Ek–V in (A) sütununda belirtilen önlemler alınacaktır.

**Endüstriyel İşlemler, Laboratuarlar ve Hayvan Barınakları İçin Özel Önlemler**

**Madde 18 –** Endüstriyel işlemler, laboratuarlar ve hayvan barınakları için alınması gerekli özel önlemler aşağıda belirtilmiştir:

a) Teşhis laboratuarları da dahil, laboratuarlarda ve Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik  
etkenlerle bilhassa enfekte edilmiş veya bunları taşıyan veya taşıdıklarından şüphe edilen laboratuar  
hayvanlarının barınaklarında aşağıdaki önlemler alınır;

1) Araştırma, geliştirme, öğretim veya tanı amacıyla Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik  
etkenlerle çalışmaların yürütüldüğü laboratuarlarda, enfeksiyon riskini asgariye indirmek için Ek–V  
te belirtilen önlemler alınır.

2) Risk değerlendirmesini takiben biyolojik etkenin risk derecesine göre fiziksel koruma düzeyi  
tespit edilecek ve Ek–V te belirtilen önlemler alınır.

Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerle çalışmalar; Grup 2 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 2 olan, Grup 3 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 3 olan, Grup 4 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 4 olan, çalışma alanlarında sürdürülecektir.

3) İnsanda hastalığa yol açabilecek biyolojik etkenler içerip içermediği belirsiz olan maddelerle  
çalışılan ancak asıl amaçları biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan laboratuarlarda, koruma düzeyi en  
az 2 olan önlemler uygulanır.

Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi 3 veya 4 olan önlemler uygulanır.

b) Grup 2, Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlerin kullanıldığı sanayi proseslerinde  
aşağıdaki önlemler alınır;

1) Bu maddenin (a) bendinin (2) numaralı alt bendinde tanımlanan koruma ilkeleri, Ek–VI da  
belirtilen uygulamaya yönelik önlemler ve uygun prosedürler esas alınarak sanayi proseslerine de  
uygulanır.

2) Grup 2, Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlerin kullanılması ile ilgili risk  
değerlendirmesine göre, bu etkenlerin sanayide kullanılmasında alınması gereken önlemlerin neler  
olduğuna karar vermeye Bakanlık yetkilidir.

c) İşçiler için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan  
biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az 3 olan önlemler  
alınır.

**BİYOLOJİK RİSK**

**EK–III**

**SINIFLANDIRILMIŞ BİYOLOJİK ETKENLER LİSTESİ**

Açıklamalar

1– Bu Yönetmeliğin kapsamına uygun olarak, sınıflandırma listesine yalnızca insanı enfekte ettiği bilinen etkenler dahil edilmiştir.

Uygun olduğu yerlerde, bu etkenlerin toksik ve alerji yapma potansiyelleri belirtilmiştir.

İnsanı etkilemediği bilinen hayvan ve bitki patojenleri çıkarılmıştır.

Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesine, genetik olarak değiştirilmiş mikroorganizmalar dahil edilmemiştir.

2– Sınıflandırılmış etkenler listesi sağlıklı işçilerde o etkenlerin yaptıkları etkilere dayandırılmıştır.

Önceden varolan bir hastalık, ilaç kullanımı, kazanılmış bağışıklık, gebelik veya emzirme gibi bir nedenle ya da başka bir nedenden dolayı bir kişinin duyarlılığının etkilenebileceği özel durumlardaki etkiler dikkate alınmamıştır.

Bu tür işçilerdeki ek riskler bu Yönetmelikte öngörülen risk değerlendirmesi kapsamında ele alınacaktır.

Grup 3 veya Grup 4 de yer alan biyolojik etkenlere maruz kalınan veya maruz kalınabilecek bazı sanayi proseslerinde, laboratuar çalışmalarında veya hayvanlarla yapılan çalışmalarda bu Yönetmeliğin 18 inci maddesine uygun teknik önlemler alınacaktır.

3 – Herhangi bir biyolojik etkenin Grup 2, Grup 3 veya Grup 4 de sınıflandırılmamış olması ve listede yer almaması, bu biyolojik etkenin Grup 1 de yer aldığı anlamına gelmez.

Listede, birden çok türünün insanda patojen olduğu bilinen etkenlerin hastalıklara en fazla neden olduğu bilinen türleri yer alacak ayrıca, aynı cinsin diğer türlerinin de sağlığı etkileyebileceğini gösteren daha genel bir bilgi bulunacaktır.

Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesinde yer alan bir cinsin patojen olmadığı bilinen türleri ve tipleri (strains) listeye alınmamıştır.

4– Bir suş (strain) zayıflatıldığında ya da bilinen virülans genlerini yitirdiğinde, ait olduğu ve işyerindeki uygun risk değerlendirmesine konu olan ana suşun sınıflandırılması için gerek görülen korumanın mutlak olarak uygulanması gerekli değildir.

Örneğin; Böylesi bir suşun, koruyucu veya tedavi edici amaçlar için kullanılacak bir ürün veya bu ürünün bir parçası olarak kullanılması durumunda.

5– Bu listeyi oluşturmak için kullanılan sınıflandırılmış etkenlerin nomenklatürü (bilimsel adlandırması) bu listenin hazırlandığı tarihteki etkenlerin taksonomisi (hayvan veya bitkilerin tasnifi) ve nomenklatürü ile ilgili uluslararası anlaşmalara uygundur.

6– Sınıflandırılmış biyolojik etkenler listesi, oluşturulduğundaki bilgileri yansıtır.

7– İnsanda yeni izole edilen ve henüz değerlendirilmemiş olan ve bu ekte yer almayan bütün virüsler en az Grup 2 de sınıflandırılmış sayılacaktır.

8– Grup 3 de sınıflandırılan ve karşılarında (\*\*) işareti bulunan biyolojik etkenler, genel olarak hava yolu ile bulaşıcı olmadıklarından işçiler için sınırlı enfeksiyon riski taşırlar.

9– İşyerinde, parazitlerin sınıflandırılması sonucuna göre belirlenen koruma düzeyine uygun gerekler, sadece insanda enfeksiyona neden olabilecek parazitin yaşam döngüsünün evrelerine uygulanır.

10– Bu listede ayrıca biyolojik etkenin alerjik veya toksik reaksiyonlara sebep olma ihtimalinin bulunduğunu, etkili aşısının olduğunu veya maruz kalan işçilerin isim listesinin 10 yıldan daha fazla tutulmasının tavsiye edildiği de gösterilmiştir.

Bu göstergeler aşağıdaki harflerle ifade edilir.

A: Olası alerjik etkileri olan.

D: Bu biyolojik etkene maruz kalan işçilerin listesinin bilinen son maruziyetten sonra 10 yıldan daha fazla saklanması gereken.

T: Toksin üretimi olan.

V: Etkili aşısı bulunan.

Koruyucu aşılamanın uygulanması Ek–VII de verilen kılavuza göre yürütülecektir.

**EK–IV**

**İŞÇİLERİN SAĞLIK GÖZETİMİ İÇİN UYGULAMAYA YÖNELİK ÖNERİLER**

1- Biyolojik etkene maruz kalan işçilerin sağlık gözetiminden sorumlu kişi yada işyeri hekimi her bir  
işçinin durumunu ve maruziyet şartlarını bilmelidir.

2- İşçilerin sağlık gözetimi iş hekimliğinin ilke ve uygulamalarına uygun olarak yürütülmeli ve aşağıdaki önlemleri içermelidir:

* İşçinin mesleki ve tıbbi öyküsü ile ilgili kayıt tutmak,
* İşçinin kişisel sağlık durumunun değerlendirilmesi,
* Uygun ise, erken ve geri döndürülebilir etkilerin saptanması gibi biyolojik gözetim.

Sağlık gözetimi yapılırken, her işçi için, iş hekimliğinde ulaşılabilen son bilgiler ışığında, konu ile ilgili daha ileri testler yapılmasına karar verilebilir.

**EK–V**

**KORUMA DÜZEYLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER İLE İLGİLİ GÖSTERGELER**

Bu ekte yer alan önlemler, işçilere yönelik risk değerlendirmesine, etkinliklerin ve ilgili biyolojik etkenin doğasına göre uygulanacaktır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *A– Koruma Önlemleri* | B– Koruma Düzeyleri | | |
| 2 **|** 3 **|** 4 | | |
| 1. Çalışma birimi, aynı bina içinde yürütülen diğer etkinliklerden ayrılmış olmalıdır. | Gerekmez | Önerilir | Zorunlu |
| 2. Çalışma birimine giren ve çıkan hava HEPA (\*) veya benzeri filtrelerle filtre dilmelidir. | Gerekmez | Zorunlu (çıkan havada) | Zorunlu  (çıkan ve giren havada) |
| 3. Çalışma birimine yalnızca görevli işçilerin girmesine izin verilmelidir. | Önerilir | Zorunlu | Zorunlu  (hava sızdırmaz kabin ile) |
| 4. Çalışma birimi, dezenfeksiyon yapılmasına olanak sağlayacak yapıda olmalıdır. | Gerekmez | Önerilir | Zorunlu |
| 5. Özel dezenfeksiyon yöntemleri. | Zorunlu | Zorunlu | Zorunlu |
| 6. Çalışma birimindeki hava negatif basınçta tutulmalıdır. | Gerekmez | Önerilir | Zorunlu |
| 7. Etkili vektör kontrolü.  (Örnek; kemirgenler ve böcekler) | Önerilir | Zorunlu | Zorunlu |
| 8. Temizlemesi kolay ve su geçirmez yüzeyler. | Zorunlu  (tezgah ve iş masaları için) | Zorunlu  (tezgah ve zeminler için) | Zorunlu  (tezgah, yer duvar, tavan için) |
| 9. Asit, alkali, çözücü ve dezenfektanlara dayanıklı yüzeyler. | Önerilir | Zorunlu | Zorunlu |
| 10. Biyolojik etken için güvenli depolama. | Zorunlu | Zorunlu | Zorunlu  (güvenli depolama) |
| 11. Çalışma biriminde bulunanların görülebildiği gözetleme penceresi veya benzeri. | Önerilir | Önerilir | Zorunlu |
| 12. Bir laboratuarda yalnızca kendi malzemeleri kullanılmalıdır. | Gerekmez | Önerilir | Zorunlu |
| 13. Herhangi bir hayvanın da dahil olduğu bütün enfekte maddeler bir güvenlik veya yalıtım kabininde veya diğer uygun bir kapta işleme tabi tutulmalıdır. | Uygun olması halinde | Zorunlu  (enfeksiyonun havayla bulaştığı hallerde) | Zorunlu |
| 14. Hayvan leşlerinin yok edilmesi için yakma fırını. | Önerilir | Zorunlu (Mevcutsa) | Zorunlu (alan içinde |

**(\*) HEPA (High Efficiency Particulate Air) :** Büyüklüğü 0,3 mikron olan aerosolları, maksimum 1,52 metre/dakika hava akım hızında, minimum % 99,97 oranında tutabilen özellikte kuru tip değiştirilebilir filtre.

**EK–VI ENDÜSTRİYEL İŞLEMLERDE ALINACAK ÖNLEMLER**

**Grup 1 biyolojik etkenler:**

Canlı zayıflatılmış (attenüe) aşılar dahil Grup 1 biyolojik etkenlerle çalışmalar için genel mesleki güvenlik ve hijyen ilkelerine uyulacaktır.

**Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik etkenler:**

İşlemin bir bölümü veya belirli bir yöntemle ilgili risk değerlendirmesi sonucuna göre aşağıdaki farklı kategorilere karşılık gelen alınacak önlemleri seçip bir arada uygulamak mümkündür.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A– Alınacak Önlemler | B– Koruma düzeyi | | |
| 2 | 3 | 4 |
| 1. Canlı organizmalar, prosesi çevreden fiziksel olarak ayıran bir sistemde tutulacaktır. | Zorunlu | Zorunlu | Zorunlu |
| 2. Kapalı sistemden çıkan ekzost gazlarının tahliyesi şu şekilde olacaktır. | En az düzeyde sızdırır | Sızdırmaz | Sızdırmaz |
| 3. Numunelerin toplanması, kapalı bir sisteme materyallerin ilavesi ve bir başka kapalı sisteme canlı organizmanın transferi işlemleri şu şekilde olacaktır. | En az düzeyde sızdırır | Sızdırmaz | Sızdırmaz |
| 4. Büyük miktardaki kültür sıvıları, canlı organizmalar için yandaki önlemler alınmadıkça kapalı sistemden uzaklaştırılmayacaktır. | Geçerli yollarla  inaktive  edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli |
| 5. Sızdırmazlık sistemleri şöyle dizayn edilecektir. | En az düzeyde sızdırır | Sızdırmaz | Sızdırmaz |
| 6. Kapalı sistemler kontrollü alanlarda olacaktır. | İsteğe bağlı | İsteğe bağlı | Zorunlu ve bu  amaçla  oluşturulmuş |
| a) Biyotehlike işareti yapıştırılacaktır. | İsteğe bağlı | Zorunlu | Zorunlu |
| b)Bu alanlara yalnızca görevli olan  kişilerin girmesine izin verilecektir | İsteğe bağlı | Zorunlu | Zorunlu, hava sızdırmazlığı sağlanmış kabin ile |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| c) Personel koruyucu elbise giyecektir. | Zorunlu (iş elbisesi) | *Zorunlu* | Zorunlu  Giriş ve çıkışlarda  tümüyle  değiştirilecek |
| d) Personel için dekontaminasyon ve yıkanma imkanları sağlanacaktır. | Zorunlu | Zorunlu | Zorunlu |
| e) Personel kontrollü alandan ayrılmadan önce duş alacaktır. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| f) Lavabo ve duşlardan gelen atık sıvılar toplanacak ve tahliyeden önce inaktive edilecektir. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| g) Kontrollü alan, yeterince havalandırılacak ve ortam havasının kirlenmesi minimize edilecektir. | İsteğe bağlı | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| h) Kontrollü alanın atmosferi negatif hava basıncında tutulacaktır. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| i) Kontrollü alana giren ve çıkan hava HEPA özellikli filtre ile filtre edilecektir. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| j) Kontrollü alan kapalı sistemin tümünü (bütün müştemilatı ile birlikte) içine alacak şekilde dizayn edilecektir. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| k) Kontrollü alan buharla dezenfekte edilmesine uygun şekilde sızdırmaz olacaktır. | Gerekmez | İsteğe bağlı | Zorunlu |
| l) Atık sıvılar son tahliyeden önce işlemden geçirilecektir. | Geçerli yolla  inaktive  edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli | Geçerli fiziksel ve kimyasal yolla inaktive edilmeli |

**EK–VII KORUYUCU AŞI UYGULAMA KLAVUZU**

Aşağıdaki hususlar, koruyucu aşılamanın uygulanmasında hesaba katılacaktır.

1- Biyolojik etkenlere maruz kalanlar, etkene karşı etkili bir aşı varsa aşılanacaktır.

2- Aşılama, ilgili mevzuat ve uygulamalara uygun yürütülmelidir. İşçiler, aşılanmanın ve  
aşılanmamanın sakıncaları ve yararları hakkında bilgilendirilecektir.

1. Aşılama bedeli çalışana yüklenmeyecektir.
2. İstendiğinde yetkililere gösterilmek üzere, işçiyle ilgili bir aşılama belgesi düzenlenecektir.

BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİNE MARUZİYET

Hastane çalışanları: HIV, Hepatit B, Herpes virüs, Rubella ve Tbc.

Tarım sektöründe çalışanlar: Kr. Bronşit, astım, h. pnömoni, organik toz sendromu, KOAH, konjunktivit, rinit, alerjik dermatit.

KORUMA-ÖNLEME Mikroorganizmaların kontrolünde; Epidemiyolojinin temel ilkeleri ve enfeksiyon hastalıklarının yayılımını kavrama esastır.

Biyolojik risk etmenlerine bağlı meslek hastalıklarının tanısında; çalışanların işe giriş ve aralıklı kontrol muayenelerinin düzenli ve sistematik olarak yerine getirilmesi gerekmektedir.

SAĞLIK ÇALIŞANLARININ ENFEKSİYON RİSKİ

Biyolojik riskler, tarihsel süreçte ilk kez sağlık çalışanında saptanmıştır. En büyük risk; hastane ve araştırma merkezlerinde çalışanlar için söz konusudur. Riskin büyük olmasının nedenleri :Hastane ve tıbbi araştırma merkezlerinde ciddi tehlikelere karşın sağlık ve güvenlik kurallarının ihmali, Tanı ve tedavi amacıyla kullanılan iyonize radyasyon, sitostatik ilaçlar, anestetik gazlar gibi yeni teknik ve ilaçların yan etkileri sayılabilir.

GENEL ÖNLEMLER

Periyodik taramalarla duyarlı kişi saptanması, Personel eğitimi,

Çalışırken uyulacak hareket tarzlarının belirlenmesi, Laboratuvar mimari yapılarının işlevlerine uygunluğu, Uygun yalıtım ve dezenfeksiyon önlemleri, Enfeksiyon taraması için epidemiyolojik sistem, Aktif immünizasyon.