



**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**VETERİNER FAKÜLTESİ**

**BİYOĞÜVENLİK**  
**REHBERİ**

**Afyonkarahisar -2024**



**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**VETERİNER FAKÜLTESİ**

**BİYOĞÜVENLİK REHBERİ**

**Öğrenci, İdari ve Akademik Personel için**  
**Standart Çalışma Prosedürleri (SOP)**

**Afyonkarahisar -2024**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ  
BİYOGÜVENLİK KOMİSYONU**

Prof. Dr. Esra ŞEKER (Başkan)

Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ

Prof. Dr. Korhan ALTUNBAŞ

Prof. Dr. A.Fatih FİDAN

Prof. Dr. Alper SEVİMLİ

Prof. Dr. Sibel GÜR

Prof. Dr. Feride SEVİMLİ

Prof. Dr. Recep KARA

Doç. Dr. Ulaş ACARÖZ

Dr. Öğr. Üyesi Özlem HACAN

Dr. Öğr. Üyesi Barış DENK

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cihat TUNÇ

Dr. Öğr. Üyesi Orkun ATİK

Arş. Grv. Hülya DEMİRKAPI ATİK (Raportör)

## REHBERİ HAZIRLAYANLAR

Prof. Dr. Esra ŞEKER

Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ

Prof. Dr. Korhan ALTUNBAŞ

Prof. Dr. Alper SEVİMLİ

Prof. Dr. Sibel GÜR

Prof. Dr. Feride SEVİMLİ

Prof. Dr. Recep KARA

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Aydın AKALAN

Dr. Öğr. Üyesi Barış DENK

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cihat TUNÇ

Arş. Grv. Hülya DEMİRKAPI ATİK

Arş. Grv. Beste SARAÇOĞLU

## ÖNSÖZ

Dünyadaki değişim ve gelişmeler, biyogüvenlik kavramının yeniden ve daha detaylı ele alınması, biyogüvenlik programlarının etkinliğinin artırılması ve personel yeterliliğinin yanı sıra, enfeksiyöz mikroorganizmalardan kaynaklanacak tehditleri en aza indireyecek ekipman, tesis ve yönetim uygulamalarını sağlayacak düzenlemeler de gerektirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü Biyogüvenliği; "patojenlere ve toksinlere istenmeden maruz kalınmasını veya bunların kazara yayılmasını önlemek için yürürlüğe sokulan koruyucu prensipler, teknolojiler ve uygulamalar" olarak tanımlamıştır. Dünya Hayvan Sağlığı Organizasyonu'na göre Biyogüvenlik; "hastalık etkenlerinin bulaşma (biyo-dışlama) ve yayılma (biyo-sınırlama) riskini azaltan tedbirlerin uygulanmasıdır; evcil hayvanlar, kontrol altındaki egzotik ve vahşi kuşlar ile bunların ürünlerini kapsayan tüm faaliyetlerde riski azaltmak için insanlar tarafından etkin tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir" olarak tanımlanırken; Gıda ve Tarım Organizasyonu ise Biyogüvenliği "gıda güvenliği, hayvan ve bitki sağlığı ile ilgili çevresel tehlikelerin ve bunların yönetimlerinin risk analizine yönelik strateji ve bütünlük yaklaşımını ele alan geniş bir konudur" şeklinde ifade etmektedir. Bu tanımlardan yola çıkarak Biyogüvenlik; çalışan personel ve öğrencilere, çalışılan ortamlara, topluma, hayvanlara, bitkilere ve çevreye zarar verebilecek fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve radyoaktif tehlikelerin olumsuz sonuçlara sebep vermemesi için bu tehlikelerden kaynaklanan risklerin ortadan kaldırılmasını veya en aza indirilmesini sağlayan bir tür risk yönetimi olarak tanımlanabilir. Özellikle enfeksiyöz hastalıklara yol açabilen tehlikeli etkenlerin canlılar veya çevreye bulaşması nedeniyle, biyolojik riskler birçok tesiste karşımıza çıkmaktadır. Bunlar arasında en önemlileri ise, laboratuvarlar, hastane ve klinikler, laboratuvar hayvanı üniteleri, çiftlikler ve atık işleme ve imha tesisleridir. Biyogüvenlik ve enfeksiyöz hastalıkların önlenmesi ve kontrolü, Hayvan Hastanesi başta olmak üzere tüm Fakülte birimlerinin temel işlevlerindedir. Fakülte Yönetimi, tüm faaliyetlerde biyogüvenlik önlemlerini önceleyen bir yaklaşımla çalışmalarını sürdürmeyi ve gerekli önlemleri almayı kendine ilke edinmiştir.

Hazırlanan ve uygulamaya konulan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Rehberi; eğitim, araştırma ve hizmet uygulamaları sırasında uyulması ve uygulanması gerekli olan temel biyogüvenlik prensiplerini içermektedir. Bu rehberde yer alan temel kuralların öğrenci, idari ve akademik personel ile hasta sahipleri tarafından bilinmesi ve uygulanması bulaşıcı enfeksiyonların, hastane kaynaklı enfeksiyonların ve zoonotik enfeksiyonların risklerinin azaltılmasına destek olacak ve bu hastalıkların kontrolü sağlanmış olacaktır.

**Prof. Dr. Turan CİVELEK**  
**Dekan**

## İÇİNDEKİLER

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ

**BIYOGÜVENLİK KOMİSYONU .....i**

**REHBERİ HAZIRLAYANLAR .....ii**

**ÖNSÖZ.....iii**

**İÇİNDEKİLER .....iv**

**1. GİRİŞ .....1**

1.1. Tanım .....1

1.2. Amaç ve Kapsam .....1

1.3. Biyogüvenlik İle İlgili Tanımlar .....3

1.4. Biyolojik Tehlikeli Materyaller .....6

1.5. Biyolojik Tehlikeli Olmayan Materyaller .....9

**2. EĞİTİM, ANABİLİM DALI, ARAŞTIRMA, TEŞHİS VE ANALİZ**

**LABORATUVARLARI .....12**

2.1. Eğitim Uygulamaları Laboratuvarları .....12

2.1.1. Öğrenci Uygulama Laboratuvarlarında Uyulması Gereken Öncelikli Kurallar...12

2.1.2. Öğrenci Laboratuvar Uygulamalarında Atıkların Kontrolü .....15

2.2. Anabilim Dalı, Araştırma, Teşhis ve Analiz Laboratuvarları .....15

2.2.1. Risk Gruplarının Belirlenmesi .....16

2.2.2. Laboratuvarlarda Enfeksiyöz Etkenlere Maruz Kalma Yolları .....18

2.2.3. Türkiye'de İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları .....20

2.2.4. Standart Biyogüvenlik Prosedürleri .....22

2.2.4.1. El Yıkama Prosedürü .....28

2.2.4.2. El Dezenfektanı Kullanım Prosedürü .....28

2.2.4.3. Primer Bariyerler ve Kişisel Koruyucu Ekipmanlar .....28

2.2.4.4. Otoklav Güvenliği .....31

2.2.4.5. Kimyasal Maddeler İle Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar .....33

2.2.4.5.1. Kimyasal Madde Alımı ve Depolanması Sırasında Uyulması Gereken Kurallar .....39

2.2.4.6. Radyoaktif Madde ile Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar .....44

2.2.4.7. Cam Malzeme ile Çalışılırken Uyulması Gereken Kurallar .....44

2.2.4.8. Cihaz Kullanımında Uyulması Gereken Kurallar .....45

2.2.4.9. Laboratuvarlarda Örneklerin Güvenliği .....	47
2.2.4.10. Sterilizasyon .....	48
2.2.4.10.1. Kuru Isı ile Sterilizasyon (Pasteur fırını) .....	49
2.2.4.10.2. Buhar Basıncılı Nemli Isı (Otoklav) ile Sterilizasyon .....	49
2.2.4.10.3. Filtre ile Sterilizasyon .....	49
2.2.4.11. Dezenfeksiyon .....	49
2.2.4.12. Dekontaminasyon .....	50
2.2.4.13. Laboratuvar Kazaları Talimatları .....	51
2.2.4.13.1. Biyolojik Etken/Enfekte Materyal Dökülme ve Kazaları .....	53
2.2.4.13.2. Kimyasal Madde Kazaları .....	54
2.2.4.13.3. Patlama/Yangın ve Duman Saptanması .....	56
2.2.5. Anabilim Dalı, Araştırma, Teşhis ve Analiz Laboratuvarlarında Atık Yönetimi .....	57

### **3. BESİN/GIDA HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI ve İLGİLİ BİRİMLER .....**

3.1. Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Laboratuvarları ve Laboratuvar Dışı Uygulamalarda Biyogüvenlik .....	59
3.1.1. Anabilim Dalı Laboratuvarlarında Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	59
3.1.2. Laboratuvar Dışı Uygulamalarda Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	60
3.1.2.1. Öğrencilerin Sağlık Durumu .....	61
3.1.2.2. Öğrenci Kıyafetleri .....	62
3.1.2.3. Genel Temizlik ve Dezenfeksiyon Protokolü .....	63
3.2. Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Uygulama Eğitimi Yapılan Tesislerle İlgili Özel Durumlar .....	63
3.2.1. Kesimhaneler .....	63
3.2.2. Süt Ünitesi .....	64
3.3. Ziyaret Edilen Birimin Özelliklerine Bağlı Diğer Hususlar .....	64
3.4. Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Laboratuvarları ve Ünitelerinde Atık Yönetimi .....	64

### **4. ANATOMİ ANABİLİM DALI .....**

4.1. Kadavra Olarak Kullanılacak Hayvanlar .....	67
4.2. Kadavraların Saklanması .....	67
4.3. Anatomi Anabilim Dalı İçerisindeki Bölümlerde Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	68
4.3.1. Diseksiyon Salonu .....	68
4.3.2. Stereoloji Laboratuvarı .....	69
4.4. Temizlik ve Dezenfeksiyon Protokolü .....	70
4.5. Anatomi Anabilim Dalı'nda Kullanılan Deterjan ve Dezenfektanlar .....	70
4.6. Bulaşma Yollarının Kırılması .....	71
4.7. Acil Durum Talimatları .....	71
4.8. Anatomi Anabilim Dalı Atık Yönetimi .....	71
<b>5. NEKROPSİ ÜNİTESİ .....</b>	<b>73</b>
5.1. Risk Gruplarının Belirlenmesi .....	73
5.2. Nekropside Kullanılacak Ekipmanlar ve Nekropsi Ünitesinin Yapısı .....	74
5.3. Tüm Nekropsi Uygulamalarında Uyulması Gereken Standart Biyogüvenlik Prosedürleri .....	76
5.4. Acil Durum Talimatları .....	79
5.5. Nekropsi Ünitesinde Atık Yönetimi .....	79
<b>6. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ DENEY HAYVANLARI ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ .....</b>	<b>81</b>
6.1. Risk Belirlenmesi .....	81
6.1.1. Isırılma ve Tırmalanmalar .....	81
6.1.2. Alerjenler .....	82
6.1.3. Protokol İle İlgili Tehlikeler .....	82
6.1.4. Zoonotik Enfeksiyonlar .....	82
6.2. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Uyulması Gereken Standart Biyogüvenlik Prosedürleri .....	83
6.3. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Çalışma Kuralları .....	85



6.3.1. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Laboratuvar Hayvanları ile Yapılacak Deneysel Çalışmalar için Taahhütname .....	89
6.3.2. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Laboratuvar Hayvanları ile Yapılacak Deneysel Çalışmalarda Kimyasal Kullanım Bildirim ve Taahhütnamesi .....	90
6.4. Acil Durum Talimatları .....	91
6.5. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Atık Yönetimi .....	91

## **7. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ YABAN HAYATINI KURTARMA, REHABİLİTASYON, EĞİTİM, UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ (AKÜREM) .....**

**93**

7.1. AKÜREM'de Uyulması Gereken Standart Kurallar .....	93
7.2. Genel Temizlik ve Hijyen Prosedürleri .....	95
7.3. Hasta Kabul ve Yönetim Prensipleri .....	96
7.3.1. Gelen Hasta .....	96
7.3.1.1. Konsültasyonlar .....	96
7.3.2. Gözetim Altındaki Hayvanlar ve Taburcu İşlemleri .....	97
7.3.3. Şüpheli Kontagiyöz Hastalığı Olan Hastaların Yönetimi .....	97
7.3.4. Yüksek Riskli Hastaların Taşınması .....	99
7.3.5. Yüksek Riskli Hastalarda Tanı ve Cerrahi Prosedürler .....	99
7.3.6. Enfeksiyondan Şüpheli Hastalarda Gerekli Tanı Testleri .....	99
7.3.6.1. Şüpheli ya da Doğrulanmış Kontagiyöz Hastalığı Bulunan Hastalardan Alınan Biyolojik Önekler .....	99
7.3.7. Dirençli Bakterilerle Enfekte ya da Dirençli Bakterilerin Kolonize Olduğu Hastaların Yönetimi .....	100
7.4. Hayvanların İzolasyonu .....	100
7.5. Hastalarda Ultrasonografi, Radyografi veya EKG Kullanımı .....	100
7.6. Hastalarda Anestezi/Cerrahi .....	101
7.6.1. Kontagiyöz Hastalığı Olan Cerrahi Hastalarının Yönetimi .....	101
7.6.2. Anestezi .....	101
7.6.3. Perioperatif Hijyen Yönetimi .....	101

7.6.4. Postoperatif İşlemler .....	102
7.7. Nekropsi .....	102
7.8. Bulaşma Yollarının Kırılması .....	104
7.9. Acil Durum Talimatları .....	104
7.10. AKÜREM'de Atık Yönetimi .....	105
<b>8. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ HAYVAN HASTANESİ .....</b>	<b>107</b>
8.1. Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesi Genel İşleyiş Prosedürü .....	107
8.1.1. Amaç .....	107
8.1.2. Kapsam .....	107
8.1.3. Sorumlular .....	107
8.1.4. Faaliyet Akışı .....	107
8.1.4.1. Hasta Kabul ve Kayıt .....	107
8.1.4.2. Triyaj .....	108
8.1.4.3. Muayene .....	108
8.1.4.4. Tanı İçin Alınan Örneklerin Laboratuvara Gönderilmesi .....	108
8.1.4.5. Tedavi .....	109
8.1.4.6. Hayvanın Taburcu ve Yatış İşlemleri .....	109
8.1.4.7. Çalışan Güvenliği .....	110
8.1.4.8. Atık Yönetimi .....	110
8.1.4.9. Hastane Temizliği .....	110
8.2. Risk Grupları .....	111
8.3. Klinikler .....	111
8.3.1. Ruminant Kliniği .....	111
8.3.1.1. Hijyen ve Koruyucu Ekipman .....	114
8.3.1.2. Hasta Kabulü .....	117
8.3.1.3. Hospitalizasyon .....	118
8.3.1.4. Padok Tahsisi, Yem, Su ve Altık .....	119
8.3.1.5. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar .....	119
8.3.1.6. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi .....	122
8.3.2. Tek Tırnaklı Kliniği .....	124

8.3.2.1. Hasta Kabulü .....	127
8.3.2.2. Hospitalizasyon .....	128
8.3.2.3. Padok Tahsisi, Yem, Su ve Altık .....	129
8.3.2.4. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar .....	130
8.3.2.5. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi .....	132
8.3.3. Pet Hayvanları Kliniği .....	133
8.3.3.1. Hasta Kabulü .....	135
8.3.3.2. Hospitalizasyon .....	136
8.3.3.3. Muayenehaneler ve Ameliyathaneler .....	138
8.3.3.4. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar .....	140
8.3.3.5. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi .....	142
8.3.3.5.1. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Pet Hayvan Operasyonlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler .....	144
8.4. Yoğun Bakım Ünitesi .....	145
8.5. Görüntüleme Birimleri .....	147
8.5.1. Ruminant ve Tek Tırnaklı Biriminde Görüntüleme .....	149
8.5.2. Pet Hayvanları Biriminde Görüntüleme .....	149
8.6. Hasta Ziyaretleri .....	150
8.7. Taburcu İşlemleri .....	150
8.8. Ölen Hayvanlar .....	151
8.9. Hastane Laboratuvarı .....	153
8.10. Eczane .....	157
8.11. Sterilizasyon Ünitesi .....	159
8.12. Acil Klinik .....	160
8.13. Gezici Klinik .....	161
8.14. Hayvan Hastanesi'nde Atık Yönetimi .....	164

## **9. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ EĞİTİM, ARAŞTIRMA VE UYGULAMA ÇİFTLİĞİ .....**

9.1. Personel .....	168
9.2. Öğrenci Faaliyetleri ve Öğrenciler İçin Talimatlar .....	168
9.3. Mandacılık - Sığırcılık Ünitesi .....	169

9.3.1. Ünite de Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	169
9.4. Koyunculuk Ünitesi .....	171
9.4.1. Ünite de Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	173
9.5. Atçılık Ünitesi .....	173
9.5.1. Ünite de Uyulması Gereken Genel Kurallar .....	173
9.6. Özel Önlemler .....	173
9.7. AKÜ Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde Atık Yönetimi .....	174
<b>10. EKLER .....</b>	<b>176</b>
EK 1. LİSANS ÖĞRENCİSİ BİYOGÜVENLİK FORMU .....	176
EK 2. LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİ BİYOGÜVENLİK FORMU .....	177
EK 3. ACİL DURUM EYLEM PLANI .....	178
EK 4. LABORATUVAR/İŞ KAZASI TUTANAĞI FORMU .....	180
EK 5. LABORATUVAR/İŞ KAZASI/HASTALIĞI BİLDİRİM FORMU .....	182
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>184</b>

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Tanım

Biyogüvenlik kavramının uluslararası tanımı oldukça geniştir. Dünya Sağlık Örgütü Biyogüvenliği; *"patojenlere ve toksinlere istenmeden maruz kalınmasını veya bunların kazara yayılmasını önlemek için yürürlüğe sokulan koruyucu prensipler, teknolojiler ve uygulamalar"* olarak tanımlamıştır. Dünya Hayvan Sağlığı Organizasyonu'na göre Biyogüvenlik; *"hastalık etkenlerinin bulaşma (biyo-dışlama) ve yayılma (biyo-sınırlama) riskini azaltan tedbirlerin uygulanmasıdır; evcil hayvanlar, kontrol altındaki egzotik ve vahşi kuşlar ile bunların ürünlerini kapsayan tüm faaliyetlerde riski azaltmak için insanlar tarafından etkin tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir"* olarak tanımlanırken; Gıda ve Tarım Organizasyonu ise Biyogüvenliği *"gıda güvenliği, hayvan ve bitki sağlığı ile ilgili çevresel tehlikelerin ve bunların yönetimlerinin risk analizine yönelik strateji ve bütünlüklü yaklaşımını ele alan geniş bir konudur"* şeklinde ifade etmektedir.

## 1.2. Amaç ve Kapsam

**Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nin Hastalıkların Önlenmesi ve Kontrolüne İlişkin İlkesi:** Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Birimlerinin ana görevlerinden biri, biyogüvenlik ve enfeksiyöz hastalıkların önlenmesi ve kontrolüdür. Veteriner Hekimlikte mükemmellik, başarılı enfeksiyon önleme ve kontrol uygulamaları ile ölçülür. Ayrıca, enfeksiyon kontrol prosedürlerini uygulamadan başarılı hastane hizmeti sunmak mümkün değildir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Rehberi'nin hazırlanma amacı, kaliteli eğitim ve hizmet verilmesinin sürekliliğini sağlamaktır. Bu kapsamda; öğrencilerin enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü ile hastalık izleme prosedürleri hakkında en iyi eğitimi almalarını sağlamak, eğitim ve hizmet işleri yürütülürken yapılan laboratuvar çalışmaları sırasında gerekli biyogüvenlik önlemleri hakkında öğrenci, akademik personel ve idari personeli bilgilendirmek, hastane personelini, öğrencileri ve hasta sahiplerini zoonotik hastalıklardan korumak, hasta sahipleri ve toplumdaki diğer insanları hayvanlardaki ve insanlardaki enfeksiyöz hastalıklardan korunma ve hastalıkları önleme konularında bilgilendirmek öncelikli amaçlardır. Ayrıca, tıbbi atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı olarak

toplanması, geçici olarak depolanması, geri kazanılması, taşınması ve son olarak uygun şekilde bertaraf edilmelerinin sağlanması da öncelikli amaçlar içerisinde yer almaktadır.

### **Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Programının Hedefleri**

- Fakülte personeli, öğrenciler, ziyaretçiler ve hayvan sahiplerini zoonotik hastalık etkenlerinden korumak.
- Uygun klinik hizmetlerin sunulduğu ve nozokomiyal enfeksiyon riskinin en aza indirildiği bir ortam oluşturmak.
- Öğrencilerin mesleki eğitim deneyimlerini artırmak için, uygun enfeksiyon önleme ve kontrolü ile hastalık gözetim uygulamalarını göstermek ve uygulamak.
- Hayvan sahipleri ve toplumun ilgili kesimlerine, insan ve hayvanların mikroorganizmalardan kaynaklı bulaşıcı hastalıklarının kontrolü, önlenmesi ve bu hastalıklardan korunma konularında bilgi vermek ve yardımcı olmak.
- Veteriner Fakültesi hizmet kalitesinin korunması ve artırılması için çaba sarfetmek.

**Enfeksiyon Önleme ve Kontrol İlkeleri:** Aşağıdaki prensipler, bu belgede tarif edilen tüm prosedürlerin geliştirilmesine rehberlik etmektedir. Bu tedbirler; personeller ve hastaların birbiri içinde hastalık bulaştırmasını engellemeyi amaçlamanın yanı sıra, hasta ve personel arasında da hastalığın yayılmasını engellemeye yöneliktir.

- El yıkama, uygun kıyafet ve koruyucu ekipman giyme, hastalarla gereksiz temasın en aza indirilmesi, bulaşıcı malzemelerin uygun şekilde imha edilmesi, uygun temizlik ve dezenfeksiyon gibi standart önlemlerin kullanılmasıyla ***hijyen uygulamaları optimize edilerek uygun hale getirilir.***
- Hijyen protokollerinin etkin bir şekilde uygulanmasına, hastalığın bulaşma yollarının bilinmesine ve farklı bulaşıcı hastalık risk gruplarındaki hastalar arasında bulaşıcı ajanların doğrudan veya dolaylı bulaşmasına karşı önlem alınmasına bağlı olarak ***enfeksiyon bulaşma döngüleri kırılır.*** Bu tedbirler Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi bünyesinde hayvanların

barındırıldığı alanların yanı sıra, çalışanların, öğrencilerin ve ziyaretçilerin kullandığı alanları da kapsamaktadır.

- Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolünde, hedef ve prosedürler gözlem ve diğer yöntemlerle sürekli olarak izlenir ve değerlendirilir. Ayrıca düzenli aralıklarla *hedef ve prosedürler güncellenir*.
- Bu prosedür ve düzenlemeler konusunda kurum içi bilgilendirme yoluyla nozokomiyal ve zoonotik enfeksiyon risklerine ilişkin *farkındalık geliştirilir*.

Hazırlanan bu rehber Veteriner Fakültesi eğitim, araştırma ve hizmet uygulamaları sırasında uyulması ve uygulanması gerekli olan temel biyogüvenlik prensiplerini içermektedir. Bu rehberde yer alan temel kuralların öğrenci, idari ve akademik personel ile hasta sahipleri tarafından bilinmesi ve uygulanması bulaşıcı enfeksiyonların, hastane kaynaklı enfeksiyonların ve zoonotik enfeksiyonların risklerinin azaltılmasına destek olacaktır. Biyogüvenlik rehberinde yer alan kurallar ve prensipler, öncelikli olarak öğrenci, akademik ve idari personel, hasta sahipleri ve ziyaretçilerin sağlığını korumaya yönelik tedbirleri içermektedir. Ayrıca Atık Yönetim Planı ile koordineli olarak hazırlanmış bu rehberde hayvan sağlığı, halk sağlığı ve çevrenin korunması amaçlı prensiplere de yer verilmiştir.

### 1.3. Biyogüvenlik İle İlgili Tanımlar

**Aerosol:** Hava gibi gaz halindeki bir ortamda süspansiyon halinde bulunan, çapı 0,01 µm ile birkaç µm arasında değişen, katı tanecik veya sıvı damlacıklarıdır.

**Antiseptik:** Mikroorganizmaların gelişimleri, üremeleri veya aktivitelerini inhibe eden ya da yok edilmelerini sağlayan, canlı organizmalara zarar vermeden epitel yüzeylere uygulanabilen kimyasal bileşiktir.

**Atık:** Üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, insan, hayvan ve çevre sağlığına zarar verebildiği için doğrudan veya dolaylı biçimde ortama verilmesi sakıncalı olan her türlü maddedir.

**Bariyer uygulaması önlemleri:** Hastalar arasında nozokomiyal bulaşma riskini azaltan, hastalar ve personel arasında vücut, giysiler ve ayakkabıların çapraz kontaminasyonunu önleyerek bariyer görevi gören, böylece diğer hastaların hastane enfeksiyonu riskini azaltan materyaller ve prosedürlerdir. Tüm izolasyon alanlarında (Kategori 4) ve özel

ihtiyaçları olan hastalar (bulaşıcı ajanları yayma riski yüksek olan hayvanlar, genç ve savunmasız hayvanlar, bağışıklık sistemi zayıf olan hastalar) için bariyer önlemleri kullanılmaktadır. Bu uygulamalardan birinci derecede başhekim veya başhekim yardımcısı sorumludur.

Not: Malzemelerin ve elle temas eden yüzeylerin kirlenmesini önlemek için koruyucu kıyafetlerin doğru kullanılmasına dikkat edilmelidir.

**Biyogüvenlik kabini:** Laboratuvarda alışanı, ürünü ve çevreyi biyolojik kontaminasyonlardan korumak amacıyla, özellikle de enfeksiyöz aerosollerin veya damlacıkların neden olabileceği hava kaynaklı kontaminasyonun önüne geçebilmek amacıyla tasarlanmış ve hava akımı düzenlenmiş fiziksel koruyucu cihazdır.

**Bulaşıcı hastalık:** Bir hayvandan diğerine bulaşabilen hastalıktır.

**Çoklu ilaç direnci:** Bazı bakteriler çeşitli antibiyotiklerin varlığına rağmen hayatta kalma yeteneğine sahiptir. Antibiyotik direnci; ilaçların, kimyasalların veya diğer ajanların bakteriyel enfeksiyonları tedavi etme veya önlemedeki etkinliği azaldığında veya ortadan kalktığında ortaya çıkar. Bu bakterileri öldürebilen ve sıklıkla insanlarda ve hayvanlarda istenmeyen etkilere neden olabilen sınırlı sayıda antibiyotik vardır. Çoklu ilaç direnci gösteren bakterilerin örnekleri arasında *Salmonella enterica*, *Pseudomonas aeruginosa*, metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) ve bazı vankomisine dirençli *Enterococcus* (VRE) türleri yer alır.

**Dekontaminasyon:** Bir materyalin, ekipmanın veya ortamın tehlikeli (biyolojik, kimyasal, radyoaktif, vb.) maddelerden arındırılarak güvenli hale getirilmesidir.

**Dezenfeksiyon:** Mikroorganizma sayısını sağlığa zararlı olmayan düzeye indirmek için kullanılan bir işlemdir.

**Dezenfektan:** Cansız nesnelere ve yüzeylere (cerrahi ekipman, zeminler, masalar, hasta bakım ekipmanları vb.) uygulanabilen ve cansız nesne ve yüzeylerdeki mikroorganizmaları öldüren veya mikroorganizmaların üremelerini inhibe eden kimyasal madde ya da bileşiktir.

**El dezenfektanı:** Mikroorganizmaları tam olarak elimine etmemekle birlikte, mikroorganizmaların sayısını güvenli bir düzeye kadar düşüren, el derisine zarar vermeyen kimyasal maddedir.



**Göz duşu (Göz yıkama istasyonu):** Laboratuvar çalışması sırasında oluşabilecek sıçrama, dökülme, saçılma gibi durumlarda gözlerin yıkanarak güvenliğinin desteklenmesi için kullanılan ekipmandır.

**Hastane kıyafeti:** Sadece Hayvan Hastanesi'nde çalışırken veya saha görevi süresince giyilen kıyafet, ayakkabı ve dış giysilerdir.

**İnfeksiyöz ajan:** Bakteri, parazit, mantar, virüs ve subviral ajanlar gibi insan, hayvan ve bitki patojenlerinin genel adıdır.

**İnfeksiyöz materyal:** İnfeksiyöz ajanlar ve enfeksiyöz ajanları içeren veya içirme potansiyeline sahip tüm biyolojik materyallerin genel adıdır.

**Kesici-delici cisim:** Enjektör ve diğer tüm deri altı girişim iğneleri, lanset, bisturi, kırık cam, lam-lamel, kırılmış cam tüp ve petri kapları gibi batma, delme, sıyrık ve yaralanmalara neden olabilecek cisimlerdir.

**Kesici delici atık kabı:** Kesici ve delici atıkların toplanması ve biriktirilmesi amacıyla kullanılan, plastik veya mukavvadan üretilmiş, delinme, sızdırma ve yırtılmaya dayanıklı, açılma ve karıştırılmaya karşı korumalı, üzerinde biyolojik tehlike işareti olan biriktirme kabıdır.

**Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE):** Kişilerin kendilerini bir mikroorganizma veya hastalığa karşı korumalarına, hastalık etkenlerini bulaştırmamalarına ve potansiyel zararlı kimyasal maddelere (bazı dezenfektanlar gibi) maruz kalmamalarına yardımcı olan önlük, eldiven, maske, koruyucu gözlük, yüz siperi, çizme, galoş vb. donanımdır.

**Laboratuvar kaynaklı enfeksiyon:** Klinik belirti gösterip göstermediğine bakılmaksızın laboratuvar çalışmaları veya laboratuvarla ilgili diğer faaliyetler sırasında enfeksiyöz ajanlara mesleki olarak maruz kalma sonucu ortaya çıkan enfeksiyondur.

**Nozokomiyal enfeksiyon:** Hastaneye yatış sırasında bulunmayan veya inkübe olmayan, hastanede bulunma ile sebep ilişkisi gösteren enfeksiyöz bir patojen veya toksinin varlığına karşı yatan hasta, sağlık personeli, ziyaretçi ve hastane ile ilişkili diğer kişilerde lokal veya sistemik olarak gelişen enfeksiyondur.

**Perkutan (inokulasyon) yaralanma:** Kesici delici cisimler aracılığıyla deri bütünlüğünün bozulduğu yaralanmadır.

**Personel:** Veteriner Fakültesi ve ilgili tüm birimlerde daimi veya geçici görevde çalışan tüm kişiler, akademik personel, idari personel ve öğrencilerdir.

**Risk:** Bir tehlikenin olumsuz bir sonuca neden olma olasılığıdır.

**Risk grubu:** Enfektif mikroorganizmaların; etkenlerin konakçı varlığı, özellikleri, patojenitesi, enfeksiyöz dozu, bulaşma yolu, toplum sağlığına etkileri, neden olabileceği enfeksiyonlara ilişkin korunma ve tedavi seçeneklerinin varlığı/yokluğu gibi temel özellikleri dikkate alınarak gruplandırılmasıdır.

**Sanitizer:** Tüm mikroorganizmaları tamamen ortadan kaldırmadan, mikroorganizmaların sayısını "güvenli" bir düzeye indiren ve genellikle sert yüzeylere uygulanan temizlik maddesidir.

**Subklinik enfeksiyon:** Vücutta belirti veya semptomu neden olmayan mikroorganizma(lar) tarafından oluşturulan enfeksiyondur. Subklinik enfeksiyon, klinik muayene veya laboratuvar testleri ile belirgin olmayan veya tespit edilemeyen bir enfeksiyonun erken evresi ya da çok hafif bir formu da olabilir.

**Sterilizasyon:** Cansız yüzeylerden en dirençli form olan bakteri sporları da dahil olmak üzere, yaşayan tüm canlı mikroorganizmaların tüm formlarının uzaklaştırılmasıdır.

**Temizlik:** Açık ve kapalı tüm alanlarda toz, leke, kir, çöp ve mikroorganizmaların oluşturduğu kirliliğin uygun yöntemlerle uzaklaştırılması, ortamın arındırılması işlemidir.

**Tıbbi atık:** Sağlık ünitelerindeki işlemler sırasında açığa çıkan, insanlara, hayvanlara ve çevreye zarar verebilen enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıkların genel adıdır.

**Toksik kimyasal:** Çevreye ve solunum, ağız yolu veya deriden emilerek alındığında canlı sağlığına zararlı etkisi olan ajandır.

**Zoonoz:** Omurgalı hayvanlar ve insanlar arasında aktarılabilen hastalıktır.

#### **1.4. Biyolojik Tehlikeli Materyaller**

Biyolojik tehlikeli materyal, tüm enfeksiyöz ajanlar, enfeksiyöz ajanları taşıdığı ve naklettiği bilinen vektörler, enfeksiyöz materyaller, enfekte veya potansiyel enfekte hayvanlar, laboratuvarlarda kullanılan enfekte kesici ve yaralayıcı ekipmanlar, hayvan alerjenleri, rekombinant DNA ve insan, hayvan veya bitki sağlığı için bir risk veya potansiyel bir risk oluşturabilecek ve çevreye doğrudan veya dolaylı olarak zarar verebilecek biyolojik toksinleri içerir.

**Enfeksiyöz ajanlar;** bakteri, parazit, mantar, virüs ve subviral ajanlar gibi insan, hayvan ve bitki patojenlerini kapsar.

**Enfeksiyöz materyal;** enfeksiyöz ajanlar ve enfeksiyöz ajanları içeren veya içerme potansiyeline sahip tüm biyolojik materyalleri kapsar. Örneğin, tüm insan veya

insan dışı primat materyalleri (kan ve diğer vücut sıvıları, iç organlar, dokular, hücre kültürleri gibi), enfekte hayvanlar ve enfekte hayvanlara ait materyaller ile enfeksiyöz ajanları içermesi muhtemel çevresel örnekler enfeksiyöz materyal kapsamında değerlendirilir.

- **Aerosoller:** Aerosoller, hava gibi gaz halindeki bir ortamda süspansiyon halinde bulunan, çapı 0,01 mikrometre ( $\mu\text{m}$ ) ile birkaç  $\mu\text{m}$  arasında değişen, katı tanecikler veya sıvı damlacıklarıdır. Aerosoller, çeşitli laboratuvar uygulamaları ve kullanılan ekipmanlar tarafından laboratuvar çalışmaları sırasında açığa çıkarıldığı ve laboratuvar personeli tarafından kolayca tespit edilemediği için, enfeksiyöz ajanla çalışılan laboratuvarlar ve personel açısından oldukça ciddi tehlikeler olarak kabul edilmektedirler. Solunduğunda akciğerler tarafından tutulan aerosoller, laboratuvar çalışanları ve laboratuvarlarda açık hava akımına sahip alanlarda bulunan personel için potansiyel bir enfeksiyon kaynağıdır. Laboratuvarlarda pipetasyon, homojenizasyon sonikasyon, santrifüj ve vorteksleme gibi uygulamalar, bilinen en önemli aerosol kaynaklarıdır.

- **Hücre kültürü:** İnsan veya hayvan hücre ve dokularını işleyen veya manipüle eden laboratuvar personeli, bu hücre ve dokularda bulunabilecek potansiyel enfeksiyöz mikroorganizmalara maruz kalma riski altındadır.

- **Hayvanlar tarafından ısırılma ve çizilme:** Hayvanlar ile çalışılan birimlerde, personelin, çalışılan hayvanlar tarafından ısırılma veya çizilme riskinin farkında olması gerekir. Hayvanlar kokulara, yüksek veya tiz seslere, gürültüye, ani hareketlere yanıt veya reaksiyon verirler. Aynı zamanda, hayvan bakıcıları veya başka bir hayvanın yaklaşması durumunda kaçmaya çalışabilir ve agresif hale gelebilirler. Hayvanların yanlış tutulmasına bağlı olarak şekillenebilecek rahatsızlık, ağrı ve korku da hayvanların ısırmasına veya çizmesine neden olabilir. Küçük hasarlara neden olan hayvan ısırıkları ve çizikler, bazen ortaya çıkabilecek enfeksiyonlar hakkında bilgisi olmayan çalışanlar tarafından göz ardı edilir. Ancak, küçük ısırık ve çizikler bile uygun şekilde tedavi edilmediğinde ciddi boyutlu enfeksiyonlara neden olabilir.

**Kesici ve yaralayıcı ekipmanlar;** enjektör iğneleri, enjektörler, bisturi, tıraş bıçakları, cam Pasteur pipetleri, lam ve lameller ve kırılmış tüm cam malzemeler kullanımları sırasında kesilme, delinme ve kazalarına neden olabilecek alet ve ekipmanlardır. Bu tür malzemelerle çalışılan alanlarda kaza sonucu enfeksiyon riskini

azaltmak için, alternatif yöntemler mevcut olduğunda kesici ekipmanların kullanımından kaçınılmalıdır.

**Hayvan alerjenleri;** hayvanlar ile çalışan personelin karşılaşabileceği diğer potansiyel biyolojik tehlikelerdir. Personelin maruz kaldığı hayvan alerjenlerinin miktarı, çalıştığı hayvan sayısı ile doğrudan orantılıdır. Alerjik reaksiyon semptomları genel olarak kızarıklık, kaşıntılı gözler, burun akıntısı, tıkanıklık veya solunum zorluğu olmakla birlikte, sadece bu belirtilerle sınırlı da değildir. Bu belirtilerden herhangi birini yaşayan personelin çalıştığı hayvanlarla temasını keserek, durumu çalıştığı birim sorumlusuna bildirmesi gerekmektedir.

- **Rodentler (Fare, rat, kobay ve tavşan):** Alerjenler rodentlerin idrarı, tükürüğü, deri döküntüsü ve kontamine altlıklarında bulunabilir. Kafes temizliği, hayvanların tıraş edilmesi, enjeksiyon uygulamaları, kan veya idrar numunelerinin alınması gibi uygulamalar sırasında açığa çıkan yüksek konsantrasyondaki alerjik aerosollerin inhalasyonu personelde klinik belirtilerin gelişmesine neden olabilir.

- **Diğer hayvanlar (Kuşlar, balıklar ve böcekler):** Alerjenler kuşların serum örneklerinde ve dışkılarında, balık ve böcek proteinlerinde bulunabilir. Personelde aerosollerin inhalasyonu sonucu klinik belirtiler gelişebilir.

**Zoonotik hastalıklar;** insanlar ve omurgalı hayvanlar arasında doğal koşullarda birbirlerine bulaşan hastalık veya enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. Laboratuvar kaynaklı enfeksiyonlar arasında da önemli bir yere sahip zoonotik enfeksiyonlar; zoonoz karakterli bakteriler, virüsler, protozoon, helmint ve arthropod parazitler, Riketsiyalar ve mantarlardan ileri gelmektedir.

**Rekombinant DNA molekülleri;** sentetik veya doğal DNA segmentlerinin, canlı bir hücrede replike olabilen DNA molekülleri ile birleştirilmesiyle canlı hücreler dışında yapılanan moleküller veya bu replikasyon sonucu oluşan DNA molekülleridir. Rekombinant DNA molekülleri, Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin (National Institutes of Health, NIH) Rekombinant DNA Araştırma Kılavuzları'ndan muaf değilse, biyolojik tehlikeli olarak kabul edilirler. Normalde dirençli olmayan bir mikroorganizmaya transferi beşeri hekimlik, veteriner hekimliği ya da tarım alanında patojen etkenin kontrolünde risk yaratabilecek bir antibiyotik direnç geni, insan gen transferi çalışmaları için tasarlanan DNA molekülleri, medyan letal dozu (LD50) 100 ng/kg'ın altındaki omurgalılar için letal etkili olan toksik moleküllerin (botulismus toksini, tetanoz toksini,

difteri toksini, *Shigella dysenteriae* nörotoksini gibi mikrobiyal toksinler) biyosentezi için kullanılacak genler, transgenik bitki ve hayvan üretimi için tasarlanmış DNA molekülleri ile enfeksiyöz ya da defektif DNA veya RNA (ribonükleik asit) virüsleri Rekombinant DNA molekülleri kapsamında yer alır.

**Biyolojik toksinler;** hayvanlar, bitkiler, mikroorganizmalar veya diğer ajanlar tarafından üretilen, medyan letal doz (LD50) değeri <50 mg/kg (ratlarda oral uygulama) olan tüm molekülleri içerir. Bakteriyel ekzotoksinler, bitki lektinleri (risin) ve mikotoksinler (aflatoksinler, sterigmatosistin, luteoksikrin, rugulosin, patulin, vb.) biyolojik toksinler arasında yer alır.

Biyolojik materyaller ya da canlı organizmaların tehlikeli olup olmamaları, materyal veya organizmanın patojenite, toksisite ve alerjenite gibi bazı özelliklerine göre değişir.

- **Patojenite:** Bakteri, virüs, mantar ya da parazit gibi bir mikroorganizmanın bitki, hayvan veya insanlarda hastalığa neden olup olmayacağını gösteren bir kriterdir. Enfeksiyöz doz, virulens ve toksin üretimi gibi faktörler mikroorganizmaların hastalık yapma yeteneklerini önemli ölçüde etkiler.

- **Toksisite:** Normal koşullarda her madde toksik değildir. Bir maddenin toksisitesi omurgalılarda her kilogram vücut ağırlığı başına düşen birim olarak LD50 ile ifade edilir. LD50; toksik maddeye maruz kalan omurgalı hayvanların yarısının ölümüne neden olan miktardır. Toksisite canlı organizmalar arasında özellikle bakterilerin hastalık yapma yetenek ve güçlerine katkı sağlar.

- **Alerjenite:** Vücudun bir maddeye veya etkene karşı immün sistem aracılı istenmeyen bir reaksiyon vermesi olarak tanımlanır. Alerjik reaksiyonlarda genellikle immünglobulin (IgE) ve immün sistemin mast hücreleri rol oynar. Duyarlı bireylerde alerjik bir reaksiyon; hışırtı, ciltte irritasyon, astım atakları, kronik akciğer rahatsızlığı ve bazen de yaşamı tehdit eden şok durumuna neden olabilir.

### 1.5. Biyolojik Tehlikeli Olmayan Materyaller

Patojen olmayan mikroorganizmalar, virüsler ve subviral ajanlar, biyolojik tehlikeli materyal kapsamı dışında kalan bitkiler ve insan dışı primatlar, enfeksiyöz etken içermeyen biyolojik materyaller, NIH Kılavuzundan muaf rekombinant DNA

molekülleri, enfeksiyöz etken içermeyen çevresel örnekler ve biyolojik olarak toksik olmayan moleküller, biyolojik tehlikeli olmayan materyaller olarak kabul edilirler.

**EĞİTİM, ANABİLİM DALI, ARAŞTIRMA,  
TEŞHİS VE ANALİZ  
LABORATUVARLARINDA BİYOGÜVENLİK  
UYGULAMALARI**

## 2. EĞİTİM, ANABİLİM DALI, ARAŞTIRMA, TEŞHİS VE ANALİZ LABORATUVARLARI

### 2.1. Eğitim Uygulamaları Laboratuvarları

Öğrenci uygulama dersleri başlamadan önce, uygulama derslerine katılacak tüm lisans öğrencilerine, her dönem başlangıcında Ek 1'de verilen "**Lisans Öğrencisi Biyogüvenlik Formu**" doldurtularak, doldurulmuş ve ıslak imza ile imzalanmış formun Veteriner Fakültesi Öğrenci İşleri Birimi'nde saklanması gerekmektedir. Aynı şekilde, uygulama derslerine katılacak tüm lisansüstü öğrencilere kayıt yaptırdıkları ilk dönem başlangıcında Ek 2'de verilen "**Lisansüstü Öğrenci Biyogüvenlik Formu**" doldurtularak, doldurulmuş ve ıslak imza ile imzalanmış formun ilgili Anabilim Dalı Laboratuvar Sorumlusu tarafından saklanması gerekmektedir.

Öğrenci uygulama laboratuvarlarında yapılan derslerin uygulamalarına katılacak öğrencilerin uyması gerekli kurallar aşağıda belirtilmiştir.

#### 2.1.1. Öğrenci Uygulama Laboratuvarlarında Uyulması Gereken Öncelikli Kurallar

- Laboratuvara sadece uygulama dersini alan öğrenciler ve görevli personel girmelidir.
- Laboratuvar çalışmaları sırasında, laboratuvar sorumlusunun yetkisinde laboratuvar girişi sınırlandırılmalı, laboratuvar kapıları her zaman kapalı tutulmalıdır.
- Palto, ceket, çanta vb. kişisel eşyalar laboratuvara getirilmemeli, laboratuvara girmeden önce bu işlem için ayrılmış özel dolaplarda bırakılmalıdır.
- Laboratuvarlara, beyaz ve uzun kollu laboratuvar önlüğü olmadan girilmemeli, laboratuvar önlüğünün önü tüm etkinlik boyunca düğmelenmiş şekilde kapalı olmalı ve önlük kolları, kıyafet kollarını tamamen örtecek şekilde olmalıdır.
- Laboratuvarlarda giyilen önlük ile laboratuvar dışında kalan alanlara (kantin, yemekhane gibi) girilmemelidir.
- Laboratuvarlarda manipülasyon yapan öğrencilerin nitril veya lateks tek kullanımlık eldiven kullanması zorunludur. Öğrenciler, yapılan etkinliğin türüne



göre gerektiğinde; bağlamalı ve plastik uzun önlük, kolluk ve tek kullanımlık maske kullanmalıdır.

- Laboratuvarlarda kimyasal madde dökülmesine ve cam kırıklarına önlem olarak mutlaka parmak, topuk ve ayağın üstünü örten kapalı ayakkabı giyilmelidir.
- Laboratuvara girecek öğrencilerin saçları toplanmış, önlüklerinin önleri kapalı olmalı, öğrenciler tercihen kontak lens yerine gözlük kullanmalıdır. Kullanılan takıların, kimyasalların deri ile temas süresini arttırması nedeniyle laboratuvara girerken takı ve aksesuarlar çıkarılmalıdır.
- Çalışırken eller yüze sürülmemeli, ağza herhangi bir şey alınmamalı, kalem, sakız gibi hiçbir eşya ağızda tutulmamalıdır.
- Eller, kollar ve yüzde açık yara, kesik, çatlak vs. varsa çalışmaya başlamadan önce ilgili kısımlar mutlaka bandajla kapatılmalı ve yapılacak işe uygun eldiven giyilmelidir.
- Laboratuvarlarda yiyecek ve içecek tüketilmemelidir. Laboratuvarlarda sigara içilmesi, kozmetik ürün uygulanması ve gıda depolanması yasaktır.
- Uçucu ve yanıcı çözücülerin, pillerin alev alma riskini arttırması ve statik elektrik ile çözücülerin alev alma riski olması nedeniyle uygulamalar sırasında cep telefonu kullanılmamalıdır.
- Organik çözücüler ve uçucu sıvılar lavabolara dökülmemelidir.
- Laboratuvarlarda bulunan malzemeler amacına uygun olarak kullanılmalı, hiçbir malzeme deney dışı amaçlar için kullanılmamalıdır.
- Laboratuvarlarda sadece çalışmaya odaklanılmalı, başkalarının dikkatini dağıtıcı hareketler yapılmamalıdır. Laboratuvarlarda oyun oynanmamalı ve asla şaka yapılmamalıdır.
- Kimyasal maddeler ne olduklarını tespit amacıyla koklanmamalı ve kimyasalların tadına bakılmamalıdır. Kimyasal maddelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalı, kimyasallar uygun malzeme ile tartılmalı ve aktarılmalıdır.
- Tüm kimyasal kap ve şişeleri kullanım haricinde kapalı tutulmalıdır.
- Sıvı kimyasallar çekilirken puar, otomatik pipetör gibi ekipmanlar kullanılmalı, asla ağızla pipetasyon işlemi yapılmamalıdır.
- Tehlike yaratabileceği için kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır.

- Tüm asitler ve alkaliler sulandırılırken daima suyun üzerine ve yavaş yavaş dökülmeli, asla tersi yapılmamalıdır. Kesinlikle asidin üzerine su ilave edilmemelidir.
- Kırık cam malzemeler kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Kırılan cam malzemelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalıdır. Kırılmış cam malzemeler fırça, faraş, maşa veya forsepsler kullanılarak uzaklaştırılmalı, çöp kutusuna değil "**kırık cam kutularına**" atılmalıdır.
- Soğuk ve sıcak camın görüntüleri aynı olduğundan ısıtılmış cam eşya herhangi bir uyarı olmaksızın gelişigüzel bir yere konulmamalıdır.
- Uygulamalar sırasında kullanılan kesici-delici malzemeler delinmeye karşı dayanıklı "**kesici-delici atık kapları**" içerisine dikkatli bir şekilde yerleştirilmeli, asla çöp kutularına atılmamalıdır.
- Kullanımı tam olarak bilinmeyen cihazlar kesinlikle kullanılmamalıdır. Laboratuvarda kullanılacak tüm cihazlar uygulama dersi sorumlusu kontrolünde kullanılmalı ve cihaz kullanım talimatlarına uyulmalıdır.
- Mikroskoplar her öğrenci için numaralandırılarak, her bir mikroskop kilitli birer dolapta muhafaza edilmelidir.
- Mikroskoplar tezgahdan en az 15 cm içeride bulunmalıdır.
- Mikroskop üzerindeki ayar vidaları zorlanmamalı, kaba ayar yaparken merceğin lama çarpmamasına dikkat edilmelidir.
- Çalışmaya ara verildiğinde mikroskobun ışığı mutlaka kapatılmalıdır.
- Işık mikroskobu kullanımında immersiyon yağı kullanılmışsa, kullanım sonrasında 100X objektif ksilol ile silinerek immersiyon yağının temizlenmesi sağlanmalıdır. İmmersiyon yağının kullanılmadığı durumlarda objektifler tülbent bezi ya da gazlı bez ile silinmelidir. Objektif en küçük büyütme konuma getirilerek, mikroskop fişi prizden çıkarılıp mikroskobun ilgili bölmesine yerleştirilmelidir. Mikroskop koruma kılıfı ile mikroskop kapatılmalıdır.
- Yapılan uygulamalar ve deneyler laboratuvar sorumlusuna danışılmadan bırakılıp laboratuvardan çıkılmamalıdır.
- Laboratuvarda göz duşu (mikroskop laboratuvarları hariç) bulunmalıdır. Uygulama esnasında göze biyolojik veya kimyasal materyal bulaşması durumunda hemen göz duşu kullanılmalıdır.

- Laboratuvarlardan çıkarken eldivenler çıkarılıp, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" yazısı bulunan "**tıbbi atık poşetleri**"nin yerleştirildiği "**tıbbi atık kutuları**"na atılmalı, eller sabun ile yıkandıktan sonra el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir (dezenfeksiyon alanındaki lavabolar üzerinde dezenfeksiyon kuralları yazılı olmalıdır).
- Laboratuvarlarda yangın söndürücülerin yeri ve nasıl kullanılacağı öğrenilmelidir.
- Laboratuvarda ilk yardım için gerekli ilaç ve malzeme bulunan bir dolap ve ilkyardım talimatı bulunmalıdır.

### **2.1.2. Öğrenci Laboratuvar Uygulamalarında Atıkların Kontrolü**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar laboratuvar uygulama sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

### **2.2. Anabilim Dalı, Araştırma, Teşhis ve Analiz Laboratuvarları**

Biyogüvenlik; sağlık çalışanlarının, laboratuvar personelinin, öğrencilerin, toplumun diğer bireylerinin, hayvanların ve çevrenin, enfeksiyonlar açısından potansiyel tehlike yaratabilecek çeşitli materyallere, enfeksiyöz mikroorganizmalara ya da onların genetik ve toksik yapılarına maruz kalmasını, mikrobiyal kontaminasyonu, olası enfeksiyon risklerini, toksik ve alerjik reaksiyonları en alt seviyeye indirmek ya da tamamıyla ortadan kaldırmak için gerekli, etkin ve kanıta dayalı uygulamalardır. Biyogüvenlik uygulamalarının temel amacı çalışanları, diğer insanları, hayvanları ve çevreyi potansiyel tehlikeli mikrobiyolojik ajanlardan korumak olarak düşünüldüğünde, primer ve sekonder kontrol mekanizması olmak üzere iki temel korunma/kontrol mekanizması tanımlanmıştır.

Primer korunma/kontrol mekanizması, laboratuvar çalışanın standart ya da özel laboratuvar uygulamalarının tümüne uygun hareket ederek, personelin ve laboratuvar çevresinin enfeksiyöz ajanlardan korunmasıdır. Bu da, iyi laboratuvar uygulama ve teknikleri ve uygun güvenlik ekipmanlarının kullanımı ile sağlanabilmektedir. İyi laboratuvar uygulamaları kapsamında, enfeksiyöz ajanlar ya da

enfeksiyon riski yüksek materyallerle çalışan laboratuvar personeli, olası tehlikelerin ve risklerin farkında olmalı, bu tarz materyallerin taşınması veya işlenmesi gibi konularda eğitilmeli, uygulamalar ve teknik konulara hakim duruma getirilmelidir. Primer korunma/kontrol mekanizmasının diğer önemli unsuru ise uygulamalar sırasında tehlikeli biyolojik materyallere maruz kalmayı azaltmak için tasarlanmış güvenlik ekipmanlarıdır. Güvenlik ekipmanları; tanısal uygulama sırasında oluşan enfekte damlacıklara ya da aerosollere karşı korunmayı sağlayan biyogüvenlik kabinleri (BGK), santrifüj sırasında aerosollerin serbest kalmasını önleyecek şekilde tasarlanmış kapalı ve güvenli santrifüj kapları, önlükler, eldivenler, gaz maskeleri, yüz koruyucular ve gözlükler, botlar, ayakkabı ve galoşlar ve özel giysiler gibi kişisel koruyucu ekipmanları (KKE) içermektedir. Kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE), BGK ve çalışılan ajan veya diğer materyalleri içeren cihazlar ile kombine edilerek kullanılmalıdır.

Sekonder korunma/kontrol mekanizması ise, olası laboratuvar kazaları sonucu hem laboratuvar çalışanlarının, hem de laboratuvar dışındaki canlılar ve çevrenin enfeksiyöz ajanlardan korunmasında etkili olacak uygun laboratuvar ünitelerinin tasarımı ve yapısı ile ilgili konuları kapsamaktadır. Laboratuvarlarda önerilen sekonder bariyerler, çalışılan spesifik ajanların bulaşma risklerine göre değişmektedir. Örneğin enfekte aerosollere maruz kalma durumu söz konusu ise, bu ajanın çevreye yayılmasını engellemek için daha yüksek düzeyde primer ve çoklu sekonder bariyerlerin kullanımı gibi ek önlemlerin alınması gerekmektedir. Laboratuvar çalışma alanlarının topluma açık genel giriş yollarından ayrı bir alanda yer alması, laboratuvarlarda kullanılabilir bir dekontaminasyon ve el yıkama ünitesinin bulunması sekonder korunma/kontrol bariyerlerinin başında gelmektedir.

### **2.2.1. Risk Gruplarının Belirlenmesi**

Tarım ve Orman Bakanlığı Veteriner Teşhis ve Analiz Laboratuvarları Yönetmeliği kapsamında Veteriner Teşhis ve Analiz Laboratuvarı için çalışma izni alınmış olup, sadece Risk Grubu 1 (RG 1, Biyogüvenlik Düzeyi 1, BGD-1) ve RG 2'de (BGD-2) yer alan mikroorganizmaların teşhisine izin verilmiştir. Laboratuvarda BGD-1 ve BGD-2 düzey mikroorganizmaların analizleri yapılırken, BGD-3 ve BGD-4 düzey mikroorganizmalar ve bu mikroorganizmaların etiyolojik şüpheli vakalarının analiz edilmesi yasaktır.

Dünya Sağlık Örgütü laboratuvarlarda çalışılan enfektif mikroorganizmaları, etkenlerin konakçı varlığı, özellikleri, patojenitesi, enfeksiyöz dozu, bulaşma yolu, toplum sağlığına etkileri, neden olabileceği enfeksiyonlara ilişkin korunma ve tedavi seçeneklerinin varlığı/yokluğu gibi temel özelliklerini dikkate alarak dört risk grubunda sınıflandırmıştır (Tablo 2.1). İnsanlarda ve hayvanlarda risk gruplarına göre mikroorganizma örnekleri Tablo 2.2'de verilmiştir.

**Tablo 2.1.** Enfektif mikroorganizmaların risk gruplarına göre sınıflandırılması

Risk (RG)	Grubu	Özellik
RG 1		<b>Bireysel ve toplumsal risk düşük ya da yok:</b> İnsan ve hayvanlarda hastalık yapma riski olmayan mikroorganizmalar
RG 2		<b>Orta düzeyde bireysel risk ve düşük toplumsal risk:</b> İnsan ve hayvanlarda hastalığa neden olabilen, ancak laboratuvar çalışanları, toplumun diğer bireyleri, hayvanlar ve çevre açısından ciddi bir tehlike oluşturmayabilecek, yayılma riski düşük, neden olabileceği enfeksiyonlar için etkili koruma ve tedavi seçeneklerinin bulunduğu mikroorganizmalar
RG 3		<b>Yüksek bireysel risk ve düşük toplumsal risk:</b> İnsan ve hayvanlarda ciddi ve bazen ölümcül hastalıklara neden olan, ancak enfekte bir bireyden diğerine yayılma ve toplumsal yayılma riski düşük, neden olabileceği enfeksiyonlar için etkili koruma ve tedavi seçeneklerinin bulunduğu mikroorganizmalar
RG 4		<b>Yüksek bireysel ve toplumsal risk:</b> İnsan ve hayvanlarda ciddi ve ölümcül hastalıklara neden olan, bireyler arasında doğrudan veya dolaylı olarak bulaşabilen, halk sağlığını tehdit eden, genellikle neden olabileceği enfeksiyonlar için etkili koruma ve tedavi seçeneklerinin bulunmadığı mikroorganizmalar

Çalışılacak mikroorganizmanın hangi risk grubunda yer aldığı bilmesi önemli bir araç olmakla birlikte, bu veri her zaman tek başına yeterli bir kriter olamamaktadır. Bu nedenle, etkili bir risk değerlendirmesi bazı önemli faktörlere bağlıdır:

1. Mikroorganizmanın patojenitesi, toksijenitesi ve enfeksiyöz dozu
2. Mikroorganizmanın bulaşma yolu
3. Laboratuvar uygulamalarından kaynaklanan diğer bulaşma yolları
4. Mikroorganizmanın çevre şartlarına dayanıklılığı

5. Mikroorganizmanın yoğunluğu
6. Mikroorganizma için uygun konakçılardan varlığı ve konakçı aralığı
7. Hayvanlara ilişkin çalışmalardan elde edilen veriler
8. Etkili korunma yollarının varlığı
9. Etkili tedavi seçeneklerinin varlığı ve medikal bakım
10. Personel deneyimi ve yetenek

**Tablo 2.2.** İnsanlarda ve hayvanlarda risk gruplarına göre mikroorganizma örnekleri

Patojen	RG2		RG3		RG4	
	İnsan	Hayvan	İnsan	Hayvan	İnsan	Hayvan
<b>Bakteri ve benzeri mikroorganizmalar</b>						
<i>Borrelia burgdorferi</i>	X	X				
<i>Clostridium perfringens</i>	X	X				
<i>Brucella abortus</i>			X	X		
<i>Yersinia pestis</i>			X	X		
<b>Mantar ve mayalar</b>						
<i>Aspergillus fumigatus</i>	X	X				
<i>Candida albicans</i>	X	X				
<i>Coccidioides immitis</i>			X	X		
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i>			X	X		
<b>Parazitler</b>						
<i>Fasciola hepatica</i>	X	X				
<i>Toxocara canis</i>	X	X				
<i>Leishmania infantum</i> - <i>Leishmania tropica</i>			X	X		
<i>Taenia solium</i> - <i>Taenia saginata</i>			X	X		
<i>Echinococcus multilocularis</i>			X	X		
<i>Echinococcus granulosus sensu lato</i>						
<i>Toxoplasma gondii</i>			X	X		
<b>Virüsler</b>						
Feline Calicivirus		X				
Lentivirus (Equine infectious anaemia)		X				
Lyssavirus (Rabies virus)			X	X		
West Nile virus			X	X		
Aphthovirus (Foot-and-mouth disease)						X

### 2.2.2. Laboratuvarlarda Enfeksiyöz Etkenlere Maruz Kalma Yolları

Laboratuvar çalışmaları sırasında enfeksiyöz mikroorganizmalara maruz kalma yolları genel olarak sindirim yolu, inokulasyon, göz, deri ve/veya mukoz membranların kontaminasyonu ve inhalasyon yolu olmak üzere dört temel grupta toplanır (Tablo 2.3).

**Tablo 2.3.** İnfeksiyöz etkenlere maruz kalma yolları

Maruz Kalma Yolu	Uygulama
Sindirim	Ağızla pipetasyon sırasında enfekte çözeltilerin yutulması İnfeksiyöz materyallerin ağız içerisine sıçraması Kontamine nesnelere veya ellerin ağızla teması Çalışılan alanlarda gıda tüketimi
İnokulasyon	Enjeksiyon uygulamalarına bağlı kazalar Kesici malzemeler ile yaralanmalar İnfekte hayvan ya da insekt/arhropod ısırılmalarına bağlı kazalar
Göz, deri ve/veya mukoz membranların kontaminasyonu	İnfekte materyalin göz, ağız veya burna sıçraması Sağlam veya yıkımlanmış hasarlı derinin enfekte materyalle teması Kontamine yüzey ve malzemelerle temas
İnhalasyon	Aerosollerin oluşumuna neden olan laboratuvar aktiviteleri:  1. Öze ve pipet manipülasyonları <ul style="list-style-type: none"><li>• Özenin alevde yakılması</li><li>• Özenin besiyerinde soğutulması</li><li>• Bakteri kültürlerinin pasajlanması</li><li>• Mikrobiyal süspansiyonların karıştırılması</li><li>• Pipet içeriğinin kullanılan yüzeylere dökülmesi</li></ul> 2. İğne ve/veya enjektör manipülasyonları <ul style="list-style-type: none"><li>• Havanın çıkartılması</li><li>• İğnenin stopperden çekilmesi</li><li>• Hayvan enjeksiyonları</li><li>• İğnenin enjektörden ayrılması sırasında damlacıkların oluşması</li></ul> 3. Diğer manipülasyonlar <ul style="list-style-type: none"><li>• Santrifüj ve vorteks kullanımı</li><li>• Blender, karıştırıcı ve sonikatörlerin kullanımı</li><li>• Sıvıların dökülmesi, boşaltılması veya bir yerden başka bir yere aktarılması</li><li>• Kültür kaplarının açılması</li><li>• Enfeksiyöz materyalin dökülmesi</li><li>• Vakum altında liyofilizasyon ve filtrasyon</li><li>• Yumurta inokulasyonları</li></ul>

### **2.2.3. Türkiye'de İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları**

İhbarı mecburi herhangi bir hastalığın olasılığını araştırmak ve Tarım ve Orman Bakanlığı'na (İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼đ¼) bildirmek, Veteriner Fak¼ltesi'nin politikasıdır. Fak¼lte, ihbarı mecburi hayvan hastalıklarını (Tablo 2.4) ve zoonoz hayvan hastalıklarını (Tablo 2.5) İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼đ¼'ne bildirmek zorundadır. İhbarı mecburi bir hayvan hastalığından ř¼phelenildiđinde veya teşhis edildiğinde, bu konuda sorumlu hekim, Hastane Başhekimisi ve Biyog¼venlik Komisyonu bilgilendirilerek, İl Tarım ve Orman M¼d¼rl¼đ¼ ile direkt temasa ge¼ilmelidir.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 22.01.2011 tarih ve 27823 sayılı Resm¼ Gazetede yayımlanan "İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları ve Bildirimine İlişkin Y¼netmelik" dikkate alınarak hazırlanan İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları listesi Tablo 2.4'te verilmiştir. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 23.12.2011 tarih ve 28151 sayılı Resm¼ Gazetede yayımlanan "Zoonozlar ve Zoonotik Etkenler, İlgili Antimikrobiyal Direnç ve Gıda Kaynaklı Salgınların İzlenmesi Y¼netmeliđi"nde belirtilen "İzlenecek Zoonozlar ve Zoonotik Etkenlerin Listesi" dikkate alınarak hazırlanan Zoonoz hastalıklar listesi Tablo 2.5'te sunulmuştur.



**Tablo 2.4.** İhbarı mecburi hayvan hastalıkları listesi (06.03.2024 tarihi itibarı ile)

Kara Hayvanlarının Hastalıkları		Su Hayvanlarının Hastalıkları
Şap (FMD)	Durin (At frengisi)	Epizootik hematopoetik nekroz (Epizootic haematopoietic necrosis)
Sığır brusellozu	Atların infeksiyöz anemisi	Epizootik ülseratif sendrom (Epizootic ulcerative syndrome)
Sığır tüberkülozu	Equine encephalomyelitis (tüm tipleri, Venezuela equine encephalomyelitis dahil)	Viral hemorajik septisemi (VHS)
Kuduz	Afrika at vebasası	Beyaz benek hastalığı (White spot disease)
Mavidil	Afrika domuz vebasası	Sarıbaş hastalığı (Yellowhead disease)
Sığır vebasası	Klasik domuz vebasası	Taura sendromu (Taura syndrome)
Sığırların süngerimsi beyin hastalığı (BSE)	Domuzların veziküler hastalığı	Balıkların enfeksiyöz hematopoetik nekrozisi (IHN)
Koyun keçi brusellozu	Küçük kovan kurdu (Aethina tumida)	Enfeksiyöz somon anemisi (Infectious salmon anaemia)
Koyun ve keçi vebasası (PPR)	Arıların Amerikan yavru çürüklüğü	Perkinsus marinus enfeksiyonu (Infection with Perkinsus marinus)
Koyun keçi çiçeği	Tropilaelaps akarı (Tropilaelaps mite)	Microcytos mackini enfeksiyonu (Infection with Microcytos mackini)
Şarbon (Antraks)	Kedilerin süngerimsi beyin hastalığı (FSE)	Marteilia refringens enfeksiyonu (Infection with Marteilia refringens)
Scrapie	Sığırların nodüler ekzantemi (Lumpy skin)	Bonamia ostreae enfeksiyonu (Infection with Bonamia ostreae)
Tavuk vebasası (Avian İnfluenza)	Bulaşıcı stomatitis (Veziküler stomatitis)	Bonamia exitiosa enfeksiyonu (Infection with Bonamia exitiosa)
Yalancı tavuk vebasası (Newcastle)	Rift Vadisi humması	Koi herpes virus hastalığı (Koi herpes virus disease)
Pullorum	Bulaşıcı sığır plöropnömonisi (Contagious bovine pleuropneumonia)	Sazanların bahar Viremisi (Spring Viraemia of Carp) (SVC)
Kanatlı tifosu (Tavuk tifosu)	Enzootik sığır löykozu	Kerevit vebasası (Crayfish plague)
Ruam (Mankafa)	Geyiklerin epizootik hemorajik hastalığı (EHD)	Bakteriyel böbrek hastalığı (Bakterial kidney disease) (BKD)

**Tablo 2.5.** Zoonoz hastalıklar listesi

Bakteriyel Zoonozlar	Viral Zoonozlar	Paraziter Zoonozlar
Borreliozis (Lyme Hastalığı)	Artopod kaynaklı zoonozlar	Anisakiazis
Botulismus	Hepatit A virüsü kaynaklı zoonozlar	Ekinokokkozis
Brusellozis	Influenza virüsleri kaynaklı zoonozlar	Kriptosporidiozis
Kampilobakteriyozis	Kalisivirüs kaynaklı zoonozlar	Sistiserkozis
Leptospirozis	Kuduz	Toksoplazmozis
Listeriozis		Trişinellozis
Psittakozis		
Salmonellozis		
Tüberkülozis		
Verotoksijenik <i>Escherichia coli</i> (VTEC)		
Vibriyozis		
Yersiniyozis		

#### 2.2.4. Standart Biyogüvenlik Prosedürleri

- Laboratuvar çalışmaları sırasında, laboratuvar sorumlusunun yetkisinde laboratuvar girişi sınırlandırılmalı, laboratuvar kapıları her zaman kapalı tutulmalıdır.
- Laboratuvarlara 12 yaş altı çocuklar ve laboratuvar çalışmalarıyla ilgili personel haricinde kişilerin girmesine izin verilmemelidir.
- Laboratuvarların ciddi çalışma ortamları olduğu hiçbir zaman akıldan çıkarılmamalı, laboratuvarlarda başkalarının da çalıştığı düşünülmesi ve düzeni bozacak veya tehlikeye yol açabilecek şekilde hareket edilmemelidir.
- Laboratuvar ortamındaki tüm maddelerin (katı/sıvı) potansiyel olarak tehlikeli olduğu düşünülmesi, buna göre hareket edilmelidir.
- Laboratuvarlarda meydana gelen her türlü olay, laboratuvar sorumlularına anında iletilmelidir.
- Laboratuvarlarda yiyecek ve içecek tüketilmesi, laboratuvar ortamı ve buzdolaplarında gıda maddelerinin bulundurulması, sigara içilmesi, çeşitli kozmetik ürünlerin uygulanması ve laboratuvar ekipmanlarının bu amaçlarla kullanılması kesinlikle yasaktır. Yiyecek ve içeceklerin tüketimi ve saklanması için personel dinlenme odaları gibi laboratuvar dışı alanlar tesis edilmeli ve bu ortamlarda yiyecek ve içecek tüketimine izin verilmelidir.
- Laboratuvarlara önlük giyilmeden girilmemeli, laboratuvar önlüğünün önü düğmelenmiş şekilde kapalı olmalı ve önlük kolları, kıyafet kollarını tamamen örtecek şekilde olmalıdır.
- Laboratuvarlarda giyilen önlük ile laboratuvar dışında kalan alanlara (ofis, kantin gibi) girilmemelidir.
- Uzun tırnaklar, uzun saçlar ve sakallar, sallantılı takılar ve bol elbiseler laboratuvar ortamında kontaminasyon ve tehlikeye yol açacaklarından dolayı; uzun tırnaklar ve sakallar kısaltılmalı, uzun saçlar arkada toplanmalı, topuz yapılmalı ya da yanmaz bone içine alınmalı, sallantılı takılar çıkarılmalı, bol elbiseler giyilmemelidir.
- Kontakt lens (özellikle yumuşak olanları) kostik maddeleri absorbe edebileceğinden, laboratuvar ortamında kontakt lens kullanılması kesinlikle tavsiye

edilmemektedir. Ancak kullanılması gerekiyorsa mutlaka yüz veya göz koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

- Laboratuvarlarda kimyasal madde dökülmesine ve cam kırıklarına önlem olarak mutlaka parmak ve ayağın üstünü örten kapalı ayakkabı ya da laboratuvar terliği giyilmelidir.
- Önlük ve pantolon ceplerinde kesici ve batıcı aletler taşınmamalıdır.
- Laboratuvarlara çanta, palto, hırka, mont gibi kişisel eşyalar ve gereksiz malzemeler getirilmemeli, kişisel eşyalar personel ofis odalarında bırakılmalıdır.
- Laboratuvarlarda, özellikle kilitlenmiş bir yerde, yalnız çalışılmamalı, duyum mesafesinde veya çalışanın yerini bilen ikinci bir şahsın olması sağlanmalıdır.
- Laboratuvarlarda iş akışı ve laboratuvar tezgahlarında çalışma, temiz alanlardan kirli alanlara doğru tek yönlü olmalıdır.
- Her tezgahta yapılan işleme uygun risk ve zararlıların değerlendirilmesi yapılmalı ve o tezgahta kullanılacak personel koruyucu ekipman kullanımı belirlenmelidir.
- Çalışma alanında gereksiz madde ve aparatlar bulundurulmamalıdır.
- Laboratuvarlarda çalışıldığı sürece çalışmanın özelliğine göre gözlük, yüz siperi, tek kullanımlık nitril veya pudrasız lateks eldiven, tek kullanımlık maske ve bone gibi kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Çalışmalar sırasında eldiven değiştirilmesi gerekiyorsa, eski eldiven çıkarılıp yeni eldiven giyilmeden önce mutlaka eller yıkanmalıdır.
- Tek kullanımlık eldivenler yıkanmamalı ve tekrar kullanılmamalıdır.
- Çalışırken eller gözlere, yüze ve saçlara sürülmemeli, ağza herhangi bir şey alınmamalı, kalem, sakız gibi hiçbir eşya ağızda tutulmamalıdır.
- Cam malzemelerin kırıldığında ve farkına varılmadığında delici ve kesici yaralanmalara neden olabilmesi sebebiyle, laboratuvarlarda mümkün olduğunca plastik malzemeler tercih edilmelidir.
- Özel olarak imal edilmiş kap, şişe haricinde, diğer kap veya şişelerin herhangi bir sebeple laboratuvarlarda kullanılmasının büyük kazalara yol açabileceği düşünülmeli ve bu malzemeler kullanılmamalıdır.
- Tüm kaplar, şişeler ve numuneler; isim, tarih, tehlike ve sistemin istediği bilgileri gösterecek şekilde etiketlenmiş olmalıdır.

- Tüm kaplar ve şişeler (dolu veya boş) uygun şekilde depolanmalı ve muhafaza edilmelidir.
- Kimyasallar veya elektrikli cihazların ön bilgilendirme ve risk değerlendirmesi yapılmadan, yerleri değiştirilmemelidir.
- Bilinen bir enfeksiyöz ajanın varlığı durumunda laboratuvar girişine; çalışılan enfeksiyöz ajanın ismi, laboratuvar sorumlusu ve diğer sorumlu personelin isimleri ve telefon numaralarını içeren bir bilgilendirme yazısı ile birlikte "**biyolojik tehlike**" uyarısı asılmalıdır.
- Biyolojik materyalle çalışma sırasında kullanılacak vorteksleme, karıştırma, dokuları ezme, parçalama, sonikasyon gibi uygulamalar ile bu cihazlarla ilgili örnek kaplarının açılması, aktarılması gibi işlemler biyogüvenlik kabininde yapılmalıdır.
- Mikroorganizma içeren şişelerden sıvı aktarılırken etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Aksi halde şişenin ağzından akan damlalar etiketi ve üzerindeki yazıyı bozabileceği gibi aynı zamanda etiketi de kontamine ederek mikroorganizmaların aerosolize olup etrafa saçılmasına da neden olabilir.
- Kültürlerin yere veya masaya dökülmesi veya kültür kaplarının kırılması halinde durum hemen laboratuvar sorumlusuna bildirilmeli ve dökülen kültürün üzeri anında uygun bir dezenfektan çözeltisi ile kaplanarak (örneğin %10'luk sodyum hipoklorit çözeltisi) 30 dakika bekletilmeli ve daha sonra temizlenmelidir. Dökülen şeylerin temizlenmesi için yazılı bir prosedür geliştirilmeli ve izlenmelidir. Özellikle bu tür kazalarda temizlik görevlilerinin olaya müdahale etmesine izin verilmemeli, bu konuda eğitilmiş olan personelin dekontaminasyon yapması tercih edilmelidir.
- İçinde kültür bulunan tüp, petri kutusu, doku kültürü flaskı gibi malzemeler açık olarak masa üzerine bırakılmamalı, tüpler önlük cebinde taşınmamalı, masa üzerine gelişi güzel konulmamalıdır. Tüpler, tüp sporlarında tutulmalıdır.
- Kültür içeren petri kapları, torba, tüp gibi malzemelerle uygulamalar tamamlandıktan sonra, bu malzemelerin tüm işlemler sonlanıncaya kadar depolanması kirli buzdolabında yapılmalı, en son dekontamine edilmeden atık sistemine yönlendirilmemelidir.

- Mikrobiyoloji laboratuvarındaki aktiviteler için platin öze kullanım alanları arasında dezenfekte edilmelidir.
- Laboratuvar çalışmaları sırasında kesinlikle ağızla pipetasyon (sıvı çekmek, boşaltmak) işlemi yapılmamalı, bunun için mekanik pipetasyon araçları (otomatik pipetasyon cihazları) kullanılmalıdır.

**Pipet kullanımına ilişkin dikkat edilmesi gerekenler** aşağıdaki gibidir:

- a. Enfeksiyöz materyal asla pipet ucu ile karıştırılmamalıdır.
  - b. Pipetteki sıvı tüp, şişe veya kuyucuk duvarına bırakılmamalıdır. Sıçramaya neden olabileceğinden yüksekte bırakılmamalıdır. Pipet ucunda kalan sıvı, zorla çıkarılmaya çalışılmamalıdır.
  - c. Enfeksiyöz ajanlar içeren sıvıların içine asla üflenmemelidir.
  - d. Kontamine pipetler veya pipet uçları, içinde uygun dezenfektan bulunan kırılmaz ve sızdırmaz kaplara tam daldırılmalıdır. Ayrıca biyogüvenlik kabinleri içinde pipet veya pipet uçları için biyolojik atık kutusu yerleştirilmelidir.
  - e. Enjektörler pipetleme için kullanılmamalıdır.
  - f. Pipetten enfeksiyöz materyalin etrafa yayılmasını önlemek için absorbant pet veya kâğıt havlu serilmelidir ve çalışma bittikten sonra da tıbbi atık olarak değerlendirilerek atılmalıdır.
- Enjektör, iğne, bisturi, pipet ve kırılmış cam malzemeler gibi kesici materyaller ile çalışırken kullanılmak üzere güvenli kullanım politikaları geliştirilmelidir. Uygulamalardan sonra kesici-delici aletleri temizlemek gerektiğinde ve kullanılmış iğneleri atarken yaralanmayı önlemek için özen gösterilmelidir.

**Kesici-delici malzemeler ile çalışırken dikkat edilmesi gerekenler** aşağıdaki gibidir:

- a. İğneler ve diğer kesici malzemelerin dikkatli ve kontrollü kullanımı öncelikli öneme sahiptir. İğneler bükülmemeli, kesilmemeli, kırılmamalı ve elle herhangi bir muameleye maruz bırakılmamalıdır.
- b. Kullanılmış tek kullanımlık enjektör iğneleri, kesici-delici malzemelerin uzaklaştırılmasında kullanılan ve delinmeye karşı dayanıklı "**kesici-delici atık kapları**" içerisine dikkatli bir şekilde yerleştirilmelidir.

**c.** Tek kullanımlık olmayan kesici malzemeler, tercihen otoklavlarda dekontamine edilmek için ilgili alanlara taşınmak üzere kalın duvarlı kaplara yerleştirilmelidir.

**d.** Kırılmış cam malzemeler, doğrudan elle alınmamalı, fırça, faraş, maşa veya forsepsler kullanılarak uzaklaştırılmalıdır. Uygun olan malzemeler için, cam yerine plastik malzemeler tercih edilmelidir.

- Kullanılan tüm kontamine materyaller, kültürler, stoklar ve potansiyel enfekte malzemeler, yeniden kullanılmadan veya atılmadan önce etkili bir yöntemle dekontamine ve/veya sterilize (örn.; otoklav) edilmelidir. Bu materyaller dekontamine/sterilize edileceği uygun alana taşınmadan önce aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

**a.** Dekontaminasyon/sterilizasyon laboratuvar dışında ve laboratuvara çok yakın mesafedeki bir alanda yapılacaksa, materyaller dayanıklı ve sızdırmaz kaplara yerleştirilerek laboratuvardan uzaklaştırılmalıdır.

**b.** Materyaller dekontaminasyon/sterilizasyon için ünite dışına çıkarılacak ya da başka bir yere gönderilecekse, paketleme ve taşıma işlemleri geçerli ulusal veya uluslararası yönetmeliklere uygun şekilde yapılmalıdır.

- Mikroskopların objektif ve oküler kısımları her kullanımdan önce ve sonra gazlı bez ya da spanç yardımıyla dikkatlice merceğe zarar vermeden temizlenmelidir.
- Mikroskopi ve doku fizyasyonunda kullanılan boyalar ve solüsyonlar, karanlık ve serin bir yerde depolanmalıdır.
- Kimyasal maddeler veya ekipmanlar kullanılırken, kullanıcılar bu madde ve ekipmanın olası tehlikeleri konusunda tam bilgi sahibi olmalıdır.
- Laboratuvar cihazlarının kullanma talimatları, cihazın yakınında ve görülebilecek bir şekilde bulunmalıdır.
- Pencereleere artropod geçirmeyen sineklikler yerleştirilmelidir. Ayrıca laboratuvarların artropod ve kemirici (rodent) kontrol programı olmalıdır.
- Laboratuvarlarda kullanılan cihazların arıza durumları ve her türlü elektrik, su aksamı arızası, arıza tutanak formunda kayıt altına alınmalı ve yetkililere hızlı bir şekilde bildirilmelidir.
- Laboratuvarlarda ilk yardım için gerekli ilaç ve malzeme bulunan bir dolap ve ilk yardım talimatı bulunmalıdır.

- Yangın çıkışları, boy ve göz duşları (göz yıkama istasyonu) daima kullanıma hazır tutulmalı ve ulaşım engellenmemelidir.
- Acil çıkışlar, elektrik panoları, yangın söndürme istasyonları, acil durum telefonları, göz yıkama istasyonları, ilk yardım dolapları, yangın alarmlarının yerleri personel tarafından bilinmelidir.
- Bina ve laboratuvarında uygun yerlere yangın söndürücüler konulmuştur. Yangın söndürücülerin kullanımı halinde, yangın söndürücünün değiştirilmesi ve tekrar dolununun ayarlayabilmesi için bina sorumlusuna bilgi verilmelidir. Yangın söndürücülerin amacı dışında kullanımı yasaktır.
- Laboratuvar personelinin sağlık durumu, özellikle enfeksiyonlara duyarlılığı, aşı gereksinimi ya da profilaktik girişimlere ihtiyacı olup olmadığının belirtildiği bir personel sağlık kayıt sistemi oluşturulmalıdır. Çalışan tüm personel, kendi bağışıklık durumu, enfeksiyonlar için predispozisyon yaratan faktörler ve maruz kalabilecekleri riskler konusunda bilgilendirilmelidir.
- Çalışmalar bitince çalışma ortamı ve kullanılan malzemeler temizlenmeli, açık olma zorunluluğu bulunmayan tüm cihazlar kapatılmalıdır.
- Çalışma sırasında ve sonrasında çıkan tüm atıklar, laboratuvar atık yönetimi prosedürlerine uygun şekilde kaplara atılmalıdır.
- El yıkama lavaboları laboratuvarlarda tezgah başlarında ve laboratuvar çıkışına yakın yerlerde kurulmuş olmalıdır.
- Çalışmalar bittikten sonra ve laboratuvardan çıkarken eldivenler çıkarılıp, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık torbaları**"nın yerleştirildiği "**tıbbi atık kutuları**"na atılmalı, eller sabun ile yıkandıktan sonra el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir (dezenfeksiyon alanındaki lavabolar üzerinde dezenfeksiyon kuralları yazılı olmalıdır).
- Yüksek riskli durumları içeren çalışmaların yapıldığı laboratuvarlarda antimikrobiyel özelliği olan sabunlar kullanılmalıdır.
- Laboratuvarın genel zemin temizliği (sodyum hipoklorit ile) bu konuda eğitilmiş temizlik personeli tarafından planlı bir şekilde günlük olarak yapılmalıdır. Zemin temizliğinde kullanılan temizlik sıvısı, her laboratuvar için ayrı olarak hazırlanmalı ve kullanılmalıdır.

- Temizlik sıvılarının çalışılan laboratuvarlarda bulunduğundan emin olunmalı, yok ise ilgili birimden temini talep edilmelidir.

#### **2.2.4.1. El Yıkama Prosedürü**

Ellerin yıkanması için önerilen teknik aşağıdaki gibidir:

- Ilık suyla eller ve dirseğe kadar olan bilek kısmı yıkanır.
- Elin avuç içine en az 3-5 ml (1-2 pompa) sabun alınır.
- Sabun köpürtülür ve 30 saniye kadar elin her bir yeri iyice ovalanarak yıkanır.
- Tüm sabun kalıntıları temizleninceye kadar ılık suyla yıkama yapılır.
- Kağıt havlu ile eller kurutulur.
- Eğer, ellerin yıkanması mümkün değilse su ve sabun imkanına sahip olunana kadar el dezenfektanları ile önlem alınabilir.

#### **2.2.4.2. El Dezenfektanı Kullanım Prosedürü**

El dezenfektanı kullanımı için önerilen teknik aşağıdaki gibidir:

- Başparmak tırnağı büyüklüğünde bir miktar el dezenfektanı avuç içine alınır.
- Dezenfektan, iki elin parmak aralarına ovalanarak sürülür, ardından elin arka kısmına aynı işlem uygulanır.
- Kuruyana kadar eller sıkıca ovulur, asla yıkanmaz ve kurulanmaz.

#### **2.2.4.3. Primer Bariyerler ve Kişisel Koruyucu Ekipmanlar**

Laboratuvar çalışmaları sırasında yüz ve göze sıçrayabileceği düşünülen her türlü işlemden yan korumalı güvenlik gözlükleri, maske gözlükleri ve yüz koruması veya yüz siperleri kullanılmalıdır. Bunlar arasında güvenlik gözlükleri kısmi koruma sağlarken, etkinliği nispeten zayıftır. Maske gözlükler ise akomodasyon kusurları nedeniyle takılan gözlükler ile beraber kullanılabilir.

Mikroorganizma ile çalışılan laboratuvarlarda bazı uygulamalar sırasında hem solunum yoluyla, hem de doğrudan temas yoluyla bulaşmaya neden olabilen aerosoller oluşabilmektedir. Aerosollerin oluşumuna neden olacak uygulamalarda cerrahi tip maske kullanımı tavsiye edilir.



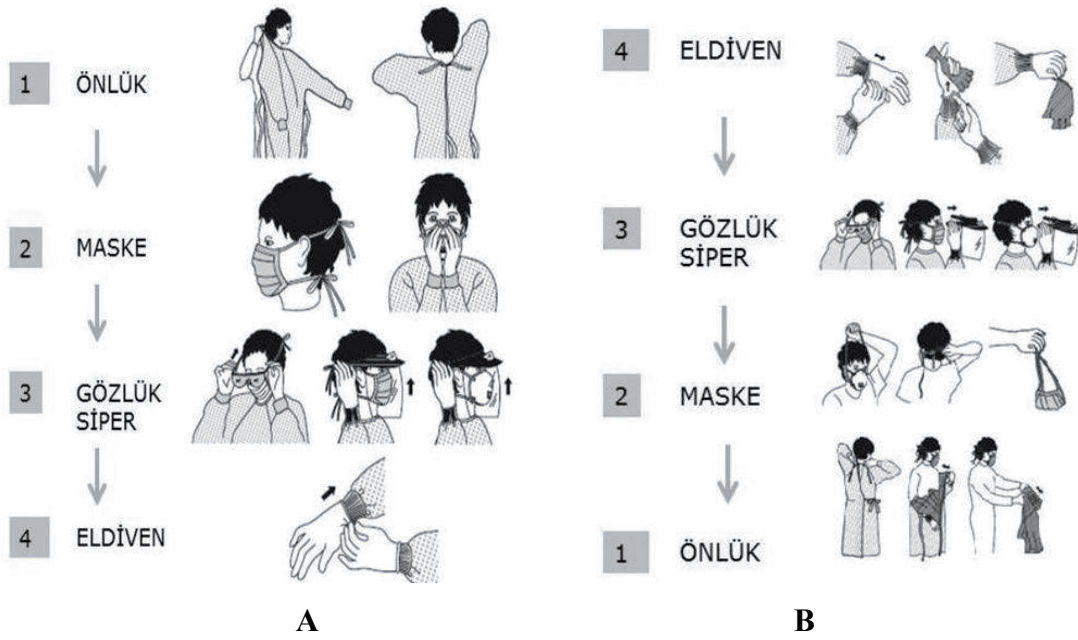
Laboratuvarlarda çalışmaya başlamadan önce çalışılacak örnek (enfeksiyöz/nonenfeksiyöz) ve çalışma tipine uygun olarak belirlenecek aşağıda açıklanan **Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE)** kullanılmalıdır:

- ✓ Uzun kollu, uzun beyaz renkte önlük veya tek kullanımlık arkadan bağlamalı önlük,
- ✓ Tek kullanımlık nitril veya pudrasız lateks eldiven (bunsen beki ile çalışırken eldiven kullanılması tavsiye edilmemelidir. Biyolojik materyali kullanırken eldiven takmak zorunludur)
- ✓ Maske (çalışılan materyal, risk ve yapılan işin özelliğine göre belirlenmeli)
- ✓ Bone
- ✓ Gözlük
- ✓ Ayakların üzerini tam kapatan laboratuvar terliği veya ayakkabı
- ✓ Biyogüvenlik kabini (enfeksiyöz materyaller ile ilgili işlemlerin tamamı Biyogüvenlik kabini içerisinde gerçekleştirilmelidir): Biyogüvenlik kabinleri (BGK); laboratuvarda çalışanı, laboratuvar ortamını, çalışma materyalini ve çevreyi biyolojik kontaminasyonlardan korumak amacıyla, özellikle de enfeksiyöz aerosollerin veya damlacıkların neden olabileceği hava kaynaklı kontaminasyonun önüne geçebilmek amacıyla tasarlanmış ve hava akımı düzenlenmiş fiziksel koruyucu (primer bariyer) cihazlardır. Bu nedenle:
  - Mikroorganizma ile çalışılan laboratuvarlarda vorteksleme, karıştırma, dokuları ezme, parçalama, sonikasyon gibi uygulamalar ile bu cihazlarla ilgili örnek kaplarının açılması, aktarılması gibi işlemler biyogüvenlik kabininde yapılmalıdır.
  - Kabinin kullanımı konusunda çalışan personel bilgilendirilmeli, hatalı ya da yetersiz teknik kullanımı, kabin içi kırılmalar ve sıçramalardan personeli korumayacağı konusunda açıklama yapılmalıdır.
  - Kabinde fan çalışmadan ve hava akımı güvenli moda geçmeden çalışmaya başlanmamalıdır.
  - Kabin kullanılırken ön tarafındaki cam panel çıkarılmamalıdır. Kabin içindeki aparat ve malzemeler mümkün olduğunca az tutulmalıdır.
  - Kabin içindeki hava kafesleri; not kağıtları, pipet veya diğer malzemelerle hava akımı (özellikle arka kısmı) kesilmemelidir.

- Isı üretimi hava akımını saptırarak hava filtresine zarar verebileceğinden kabin içinde bunzen beki kullanılmamalıdır. Bunun yerine steril tek kullanımlık özeler tercih edilmelidir.
- Kabin içinde normal atık ve kesici-delici atık kabı bulunmalıdır. Bütün çalışmalar ön cam panelince görülebilen ve kabin içinin orta kısmında yapılmalıdır.
- Kabini kullanan personelin arkasındaki trafik en aza indirilmelidir.
- Çalışma sırasında eller kabin içine dik olarak sokulmalı ve çalışmaya başlamadan önce negatif basınçlı hava ile temizlenmesi için 1-2 dakika beklenmelidir.
- Biyogüvenlik kabininin yüzeyi gün sonunda, çalışma bitiminde veya herhangi bir enfeksiyöz örneğin dökülme ve saçılmalarında uygun dezenfektan ile temizlenmelidir. Tüm kabin ayda en az bir kez temizlenmelidir.
- Kabin fanı çalışma bitiminden 5 dakika sonrasına kadar çalıştırılmalıdır.
- Bazı biyogüvenlik kabinlerinde işlem sonrası dekontaminasyon için ultraviyole ışık vardır. Bu tip kabinlerde çalışma bitiminden sonra ultraviyole lamba 15 dakika kadar çalıştırılmalıdır. Yalnız biyogüvenlik kabininin bulunduğu odada insan varken, gözler ve cilde istenmeyen etkiler yapabileceğinden ultraviyole ışıklar kapatılmalıdır.



**Şekil 2.1.** Kullanılmış bir eldivenin biyogüvenlik standartlarına uygun çıkarılması



Şekil 2.2. Kişisel koruyucu ekipmanların doğru giyilme (A) ve çıkarılma (B) sırası

#### 2.2.4.4. Otoklav Güvenliği

Laboratuvarlarda yüksek ısıya ve basınca dayanıklı malzemelerin sterilizasyonu ile laboratuvarlarda kullanılmış enfeksiyöz materyaller ve malzemelerin bertarafı öncesinde sterilizasyonunda en etkili yöntem otoklavlamadır.

- Otoklav kullanan personel paketleme, malzemenin yüklenmesi ve etiketlenmesi konusunda eğitilmiş olmalı ve sterilizasyon ünitesinde işletim sistemi hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Aynı zamanda çalışan personel, otoklav çalışması sırasında oluşabilecek acil durum eğitimlerini de almış olmalıdır.
- Eğer laboratuvarlarda eski tip otoklavlar kullanılıyorsa otoklavın arka ve yan taraflarına dokunulmamalıdır (ısı koruma özellikleri olmayabilir ve personelde yanıklara neden olabilir). Otoklavın bulunduğu yerde cihazın yanına yanabilen malzeme (karton veya plastik malzeme) veya yanıcı sıvılar konmamalı veya depolanmamalıdır.
- Toksik, yakıcı (asit ve fenol gibi) sıvılar ile uçabilen (etanol, metanol, aseton ve kloroform gibi) veya radyoaktif maddeler asla otoklavlanmamalıdır.
- Otoklavlanmadan önce uygun olan biyomedikal atıklar "**biyolojik tehlike**" etiketli atık kazanına yerleştirilmelidir.

- Tek kullanımlık malzemeler sadece "**otoklav için üretilen kırmızı torbalara**" konularak otoklavlanmalıdır.
- Dekontaminasyondan önce iğneler, bisturi ucu, pipetler veya kırılmış cam malzemeler gibi uygun kesici maddeler sızdırmaz, etiketlenmiş ve sert kaplara yerleştirilmelidir.
- Otoklav çalıştırılmadan önce içerisinde yeterli su bulunup bulunmadığı, hava boşaltma ve basınç ayar musluklarının açık olup olmadıkları kontrol edilmelidir. Su yetersizse, sadece saf su ya da deiyonize su eklenmelidir.
- Tezgah üzerine serilen absorban kağıtlar veya kağıt önlük gibi kuru malzemeler kazan içine yerleştirildikten sonra, kazan içine buhar oluşumunu kolaylaştırmak için 100 ml kadar saf su ya da deiyonize su eklenmelidir.
- Steril edilecek malzemeler, paslanmaz çelik kazan ya da sepetler içerisinde sıkışık olmamasına dikkat edilerek otoklava yerleştirilmelidir. Sterilizasyon kontrolü için en az bir malzeme üzerinde renk değiştirebilen otoklav bandının bulunup bulunmadığı kontrol edilmeli, yoksa eklenmelidir.
- Sepetlere temiz ve kirli malzemeler birlikte yerleştirilmemeli, ayrı zamanlarda steril edilmelidir.
- Otoklav kazanlarının kapakları buharın içlerine rahatça girebilmesine müsaade edecek şekilde kapatılmalıdır.
- Temiz malzemeler ve yeni hazırlanmış besiyerleri 121 °C'de 1 Atmosfer basınçta 15-20 dakika, kontamine malzemeler ise 121 °C'de 1 Atmosfer basınçta 30 dakika otoklavlanmalıdır.
- Otoklav açılmadan önce cihazın soğumasına izin verilmelidir. Kazan basıncının "0" (sıfır) olduğu görüldükten sonra önce hava boşaltma musluğu, sonra kapak açılmalıdır. Hava boşaltma musluğu açılmadan asla cihaz kapağı açılmamalıdır.
- Kapak açılırken yan korumalı gözlükler veya tercihen yüz kalkanı kullanılmalıdır. Cihaz soğuduktan sonra otoklav bandı üzerindeki renk değişikliği değerlendirilerek sterilizasyon kontrolü yapılmalı (renk değişimi olmamışsa kazan içindeki malzemeler yeniden sterilize edilir) ve sterilizasyon başarılı ise otoklav içindeki malzemeler boşaltılmalıdır. Otoklav içerisinden sıcak malzemeleri kaldırmak veya çıkarmak için kalın, dirseği içine alan, ısıya dayanıklı, sıvı geçirmez eldiven kullanılmalıdır.

- Sterilizasyon sırasında cihaz içine ve dışına taşan sıvılar temizlenmelidir. Birikme suyu, deliklerin açık olup olmadığı kontrol edilmeli, gerekirse temizlenmeli ve cihaz bir sonraki kullanıma hazır halde bırakılmalıdır.
- Ayrıca bu cihaz ile ilgili bütün yönlerinin değerlendirildiği düzenli bir bakım ve onarım programı kurulmalı, arızalı ise acilen arızası giderilmeli ve takibi yapılmalıdır.

#### **2.2.4.5. Kimyasal Maddeler İle Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar**

Tüm kimyasallar için laboratuvarlarda "**materyal güvenlik bilgi formları (Material Safety Data Sheet, MSDS)**" bulunmalıdır. Kimyasal maddeler kullanılmadan önce bu formlar dikkatle incelenerek, zararları hakkında bilgi edinilmeli ve deneysel çalışmalar bu uyarılara uygun koşullarda yürütülmelidir. Güvenlik Bilgi Formları her kimyasal madde için aşağıda verilen bilgileri içerir:

1. Kimyasal madde/karışımın adı ve içeriği
  2. Üretici firma bilgileri
  3. Zararlı madde içerikleri
  4. Fiziksel ve kimyasal özellikleri
  5. Yangın ve patlama bilgileri
  6. Sağlığa zararlılık bilgileri
  7. İlk yardım bilgileri
  8. Depolama bilgileri
  9. Reaktivite ve stabilite bilgileri
  10. Dökülme veya sızma olması ile ilgili bilgiler
  11. Ekolojik ve toksikolojik özellikler
  12. Özel tedbirler
  13. Taşıma bilgileri
  14. Mevzuat bilgileri
  15. Bertaraf bilgileri
- Laboratuvarlarda bulunan bütün kimyasallar tehlike içerirler. Bu nedenle kesinlikle kimyasallara çıplak elle dokunulmamalı, tadına bakılmamalı ve kimyasallar koklanmamalıdır.

- Laboratuvarlarda içinde kimyasal madde olan hiçbir kap etiketsiz olmamalıdır. Kullanmadan önce etiket dikkatlice okunmalıdır. Kimyasallar bir kaptan başka bir kaba aktarıldığında yeni kabın etiketlenmesi unutulmamalıdır. Etiket üzerinde hazırlanış tarihi, saklama süresi, numune sahibi, çözeltinin/numunenin özellikleri ve diğer gerekli olabilecek bilgiler yer almalıdır. Etiket düşmüş veya okunmayan kimyasallar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Şişmiş, akıtan veya şüpheli kimyasal kapları, şişeleri kullanılmamalı veya açılmamalı, laboratuvar sorumlusuna danışılmalıdır.
- Tüm kimyasal kap ve şişeleri kullanım haricinde kapalı tutulmalıdır.
- Açık alevli veya kıvılcım çıkarıcı cihazlar, yanıcı sıvı ve buharlardan uzak tutulmalıdır.
- Katı haldeki maddeler şişelerden daima temiz bir spatül ile alınmalıdır. Aynı spatül temizlenmeden başka bir madde içine sokulmamalıdır.
- Sıvı kimyasallar çekilirken puar, otomatik pipetör gibi ekipmanlar kullanılmalı, asla ağızla pipetasyon işlemi yapılmamalıdır.
- Bir çözeltiyi almak için kullanılan pipet, farklı bir çözelti şişesine daldırılmamalıdır.
- Şişesinden alınan kimyasallar kullanılmasa bile hiçbir zaman tekrar orijinal şişesine konulmamalı, orijinal şişenin içerisine pipet daldırılmamalıdır.
- Tehlike yaratabileceği için kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır.
- Sıvıları büyük kaplardan küçük kaplara aktarırken uygun huni veya sistem kullanılmalıdır. Bu küçük kaplar da büyüğü gibi aynı şekilde işaretlenmelidir. Şüpheli halde hiçbir işlem yapılmamalı, laboratuvar sorumlusuna danışılmalıdır.
- Şişe kapakları (şişeye temas eden taraf) hiçbir zaman masa üzerine konulmamalı, şişelerin kapakları değiştirilmemelidir.
- Kapaklı ve tıpa ile kapatılmış kaplardaki madde kesinlikle ısıtılmamalı, üzerinde ateşe dayanıklı işareti taşımayan kaplarda ısıtma ve kaynatma yapılmamalıdır.
- Alev alıcı sıvılar, sadece gerekli miktarda, kapalı bir kap içerisinde deney tezgahı üzerinde bulunmalı ve ısı kaynaklarından (bek alevi, elektrikli ısıtıcı vb.) uzak tutulmalıdır.

- Tüp içinde bulunan bir sıvı ısıtılacağı zaman tüp, maşa ile tutulmalı, üst kısımdan aşağıya doğru yavaş yavaş ısıtılmalı ve tüp çok hafif şekilde devamlı sallanmalıdır. Tüpün ağzı kendinize veya yanınızda çalışan kişiye doğru tutulmamalı ve asla üzerine eğilerek tüpün içine bakılmamalıdır. Su banyosu ile ısıtma yapılan deneylerde deneyin başından ayrılmamalıdır.
- Tüm asitler ve alkaliler sulandırılırken daima suyun üzerine ve yavaş yavaş dökülmeli, asla tersi yapılmamalıdır. Kesinlikle asidin üzerine su ilave edilmemelidir.
- Zehirli buharları ve gazları solumaktan kaçınılmalıdır. Sülfürik asit, nitrik asit, hidroklorik asit ve hidroflorik asit gibi asitler ve bromür, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür ve klorür gibi zehirli gazlar içeren maddeler ile çeker ocakta çalışılmalıdır. Eter, kloroform ve amonyak gibi uçucu maddeler ile deney yapılırken çeker ocak kullanılmalıdır.
- Uçucu (düşük kaynama noktasına sahip maddeler; eter, aseton, alkol vs.) ve yanabilen maddeler açık aleve yakın tutulmamalıdır.
- Cıva herhangi bir şekilde dökülürse vakum kaynağı ya da köpük tipi sentetik süngerlerle toplanmalıdır. Eğer toplanamayacak kadar eser miktarda ise üzerine toz kükürt serpilerek zararsız hale getirilmelidir.
- Termometre kırıklarının cıvalı kısımları ya da cıva artıkları asla çöpe ya da lavaboya atılmamalıdır.
- Laboratuvar ortamına kimyasal madde ve/veya numune dökülmesi durumunda hemen temizlenmeli ve laboratuvar sorumlusuna durum bildirilmelidir.
- Laboratuvarın bir yerinden başka bir yerine kimyasal madde taşırken, kimyasal dikkatli ve güvenli bir şekilde taşınmalıdır. Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el kapaktan sıkıca tutarken, diğer el ile şişe altından kavranmalıdır.
- Kimyasal maddeler hiçbir zaman laboratuvar dışına çıkarılmamalıdır. Zorunlu hallerde bir laboratuvardan diğerine taşınması gerekiyorsa korunaklı sağlam bir sepet, el arabası vb. ile taşınmalıdır.
- Kimyasal atıklar laboratuvar sorumlusunun direktiflerine uygun olarak işleme alınmalıdır. Atık kimyasallar lavabolar ya da başka yerlere dökülmemeli, usulüne uygun bertaraf için özel olarak işaretlenmiş kaplarda biriktirilmeli ve

prensipte (eğer karışımın özel bir tehlike yaratmadığı bilinmiyorsa) kesinlikle birbirlerine karıştırılmamalıdır.

KİMYASAL MADDELERİN TEHLİKE VE ZARARLILIK SINIFLARI		
 Patlayıcı Madde	 Yanıcı Madde	 Oksitleyici Madde
 Basınçlı Gaz Tüpü	 Aşındırıcı Madde	 Zehirleyici Madde
 Sağlık Tehlikesi	 İleri Sağlık Tehlikesi	 Çevre İçin Tehlikeli

Şekil 2.3. Kimyasal madde uyarı işaretleri (piktogramlar)

**Patlayıcı Madde ve Karışımlar:** Bu tür kimyasal maddeler; ısı, alev, sürtünme, çarpma gibi etkilerle ekzotermik reaksiyon gösterirler. Nitrik asit esterleri, pikratlar, organik nitrozo ve nitro bileşikleri, nitroz asit ve tuzları, alifatik azo- ve diazo bileşikleri, azidler patlayıcı maddelere örnek olarak verilebilir.

**Yanıcı (Alevlenir) Maddeler:** Belli koşullarda, bir dış etki ile veya kendiliğinden alev alabilen maddelerdir. Katı, sıvı veya gaz formda olabilen alevlenir maddelerin önemli özellikleri; parlama noktası, alevlenme noktası, kendiliğinden tutuşma noktası, patlama limitleri, buhar yoğunluğu, elektrostatik enerji biriktirme özellikler olarak sıralanabilir.

Alevlenir sıvıların belirli şartlar altındaki buharları, havayla karışarak bir dış etki ile tutuşabilirler. Kullanım ve depolanmaları sırasında yanma tehlikesi oluşturdukları için etrafta açık alev olmamasına çok dikkat edilmelidir. Elektrostatik yük biriktirerek



tutuşabildiklerinden doldurma boşaltma sırasında metal kapların mutlaka topraklanması gerekir. Bu sıvılar buzdolaplarında saklanamazlar. Yalnızca ark korumalı soğutucularda saklanabilirler. Laboratuvarında en çok kullanılan ve en çok tehlike oluşturan kimyasal alevlenir çözücüler aseton, eter, etanol, izopropil alkol, metanol, ksilen, kloroform gibi çözücülerdir.

Alevlenir katılar, hava veya suyla temas ettiğinde kendiliğinden tutuşabilirler. Özellikler alkali metaller, su ve halojenli hidrokarbonlarla kolaylıkla patlama reaksiyonu verirler. Bu tür katılara örnek olarak alkali metaller (Li, Na, K, Ca, Sr, Ba, Na-K alaşımı), magnezyum ve alüminyum metalleri (özellikle toz formda ise), metal hidrürler, organometalik bileşikler (Ziegler-Natta katalizörü), fosfor ve sülfür verilebilir.

**Oksitleyici (Yakıcı) Maddeler:** Yapılarında yanma için gerekli olan oksijeni bulundurduklarından, yanabilen maddelerle temas edince reaksiyon veren maddelere oksitleyici maddeler denir. Oksitleyiciler, yanıcı ya da patlayıcılarla herhangi bir ısı kaynağına gerek kalmadan yangına neden olabilirler. Hidrojen peroksit, perklorik asit, sodyum-potasyum metalinin nitratları, nitrik asit, peroksitler, hipokloritler, permanganatlar, kloratlar, perkloratlar, kalsiyum karbonat, kromik asit ve amonyum nitrat oksitleyici maddelerdir.

**Basınçlı Gaz Tüpü (Sıkıştırılmış Basınç Altındaki Gazlar):** Oksijen, azot gibi sıkıştırılmış gazlar; asetilen gibi çözünmüş gazlar; propan, karbondioksit gibi sıvılaştırılmış gazlar ve sıvı azot, sıvı helyum, sıvı argon ve kuru buz (katı karbondioksit) gibi kriyojenik sıvılar metal tüplerde muhafaza edilirler. Bunlarla ilgili en büyük tehlikeler eğitim eksikliği, dikkatsiz kullanım, yanlış depolama, yetersiz havalandırma olarak sıralanabilir. Tüplerin taşınması ve depolanması sırasında yangın söndürücülerin ve statik elektriğı topraklayacak şeritlerin olması önemlidir. Bu tüpler, aksi belirtilmedikçe dik konumda tutulmalıdırlar.

**Aşındırıcı (Korozif-Cildi Tahriş Edici) Maddeler:** Temas ettikleri yüzeyi (metal, polimer ve canlı doku vb.) aşındıran/zarar veren (yanık, kızarıklık, ağrı gibi) kimyasal maddelerdir. Bu kimyasal maddeler asidik, bazik dehidrate edici veya oksitleyici olabilirler. Aşındırıcı maddelere örnek olarak güçlü asitler (Sülfürik asit,

hidroklorik asit, hidroflorik asit), güçlü alkaliler (Sodyum hipoklorit, potasyum hipoklorit, amonyum hidroksit), dehidrate edici ajanlar (Sülfürik asit, sodyum hidroksit, kalsiyum oksit) ve oksitleyici ajanlar (Hidrojen peroksit, klor, brom) verilebilir.

**Zehirleyici (Toksik) Maddeler:** Kimyasal maddelerin pek çoğu toksiktir, ancak toksik özelliklerini dozları belirler. Toksikitesinin ölçüsü; bir defada ağızdan verilen, 14 günlük gözlem sonucu deney hayvanlarının %50'sinin ölmesine neden olan ve vücut ağırlığının kg'ı başına verilen ve LD50 mg/kg olarak tanımlanan dozdur. Kimyasal maddelerin havadaki 4 saatlik maruziyetleri sonunda, öldürücü derişimleri ise LC50 mg/L hava olarak verilir. Kimyasal maddeler, akut (anlık) ya da kronik (uzun süreli) zehirlenme etkisi gösterirler. Toksik maddeler ağız, solunum ve cilde temas yollarıyla alınabilirler. Toksik maddeler doza bağlı olarak akciğer (asbest), karaciğer (Nitrözamin, karbontetraklorür), böbrek (Halojenli hidrokarbonlar), sinir sistemi (Akrilamit, cıva) veya hematopietik sistemler (Karbonmonoksit, siyanürler) üzerine organotoksik etki gösterirler.

**Sağlık Tehlikesi (Cildi Tahriş Edici/Akut Zehirli Kimyasal Maddeler):** Cildi tahriş edici ve akut zehirli kimyasal maddeler, iritan ya da alerjen etkiye sahip olabilirler. Formaldehit ve iyot iritan (tahriş edici), krom, nikel, aldehit türevleri ve fenol türevleri ise alerjen etki gösterirler.

**İleri Sağlık Tehlikesi (Karsinojenler):** Küçük dozları bile vücutta geri dönüşümsüz tahribat yapan kanserojen, mutajen ve teratojen özellikte olan maddelerdir. Karsinojen etki genellikle uzun süreli maruziyet sonucu oluşur. Güçlü inorganik asit buharları, formaldehit, etilen oksit, kadmiyum bileşikleri gibi kimyasal maddeler bu gruptandır Karsinojen olduğu bilinen ya da şüphe edilen kimyasal maddelerin listesine ve detaylı bilgilere ilgili web sayfalarından ulaşmak mümkündür.













**Çevre İçin Tehlikeli:** Çevrenin bir veya daha fazla unsuruna kısa veya uzun süreli tehlike yaratabilen maddelerdir. Bu maddelerin tehlikesi, suçul organizmalar için akut toksisiteye dayanarak suçul organizmalar için çok toksik, toksik ve zararlı olmak üzere üç alt bölüme ayrılır.

#### 2.2.4.5.1. Kimyasal Madde Alımı ve Depolanması Sırasında Uyulması Gereken Kurallar

- Üzerinde Şekil 2.3’de belirtilen "**Tehlikeli Madde Etiket Sembolü**" bulunmayan kimyasal maddeler satın alınmamalıdır.
- Satın alındıktan sonra bölünen kimyasal maddelerin kapları üzerine etiket yapıştırılarak maddenin adı, saflık derecesi, miktarı, tarih gibi bilgiler yazılmalı, ayrıca bu kaplar üzerine uygun güvenlik sembollerini içeren etiketler yapıştırılmalıdır.
- Bölünerek dağıtılması gereken kimyasalların bölünmesi sırasında kişisel laboratuvar güvenliği önlemleri alınmalıdır.
- Depolanan tüm kimyasalların tek tek materyal güvenlik bilgi formu sayfaları basılmalı ve bunlar, kimyasal maddelerin depolandığı yerde kolay ulaşılabilir ve görünür bir şekilde klasörde bulundurulmalıdır. Kimyasalların güvenlik bilgi formları; kimyasal madde/karışımın adı ve içeriği, üretici firma bilgileri, zararlı madde içerikleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri, yangın ve patlama bilgileri, sağlığa zararlılık bilgileri, ilkyardım bilgileri, depolama bilgilerini içermelidir.
- Her türlü kimyasal madde ve çözelti karanlık ve serin bir yerde, kilit altında depolanmalıdır. Dolabın anahtarı laboratuvar sorumlusunda olmalı, dolap üzerinde bırakılmamalıdır.
- Tüm Anabilim Dalları'na ait kimyasal madde dolapları aynı alanda toplanmalı, depolanan maddenin özelliğine göre havalandırma ve ısı kontrolü sağlanmalıdır.
- Kimyasal madde depolanan dolaplar ve oda kapıları üzerinde ilgili güvenlik sembolü bulunmalıdır.
- **Kimyasal maddeler asla alfabetik sıraya göre depolanmamalı**, kimyasal ve fiziksel özellikleri dikkate alınarak depolama yapılmalıdır (bazı kimyasal maddeler soğukta, bazıları kuru ortamda, bazıları nemli ortamda ve bazıları da ışık almayacak şekilde depolama gerektirir). Kimyasal maddelerin özelliklerine göre depolama koşulları ve ayrıştırma örneği Tablo 2.6’da verilmiştir
- Kullanımda olanlar hariç, kimyasalların çalışma alanında durmamasına özen gösterilmelidir.
- Laboratuvarda minimum düzeyde yeterli malzeme bulundurulmalıdır.

- Sürekli kullanılan malzemelerin omuz ve diz arasındaki raflara yerleştirilmesine dikkat edilmelidir.
- Acil güvenlik ekipmanlarına (yangın söndürücü, göz yıkama, duşlar, acil yardım kitleri) veya araç kontrol bölgelerine (kesiciler, kutular, vanalar) ulaşım yollarında engel bulunmamalıdır.
- Çıkış yolları üzerinde ve merdivenlerde engel bulunmamalıdır.
- Malzemeler raflardan sarkmayacak şekilde yerleştirilmelidir.
- Malzemelere ulaşım için güvenli basamaklar ya da merdivenler kullanılmalı, asla tabure veya sandalye kullanılmamalıdır.
- Malzemeler ısı kaynaklarından ve direkt gün ışığından uzak tutulmalıdır (Fırınlr, otoklav, buhar boruları vb.).
- Her sınıftan kimyasalın (yanıcı, korozif, vb.) spesifik saklanma bölgeleri işaretlenmeli ve her kullanımdan sonra kendi yerine konmalıdır.
- Yanıcı maddelerin depolandığı yerde amaca uygun yangın söndürücüler bulunmalıdır.
- Kimyasal depolanmasında Şekil 2.4'de verilen "**Tehlikeli Madde Depolama Matrisi**" dikkate alınmalıdır.
- Kimyasal maddelerin depolanmasındaki kurallar, "**kimyasal madde atıklarının geçici depolanmasında**" da geçerlidir.

**Kimyasal Depolama Matrisi**

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	o
	+	-	+	-	o	+

+ : Beraber depolanabilir - : Beraber depolanamaz  
o : özel önlemler alınarak beraber depolanabilir

Şekil 2.4. Tehlikeli madde depolama matrisi

**Tablo 2.6.** Kimyasal maddelerin özelliklerine göre depolama koşulları ve ayrıştırma örneği

Kimyasal Madde Sınıfı	Önerilen Depolama Metodu	Kimyasal Örnekleri	Madde	Geçimsiz Oldukları Kimyasal Maddeler
<b>Yanıcı Sıvılar</b>	Onaylı yanıcı depolama kabini içinde saklanmalıdır. Peroksit oluşturan kimyasal maddelerin üzerinde alınma ve açılma tarihi yazılı olmalıdır.	Etanol Metanol Aseton Ksilen Toluen Dietileter Tetrahidrofur		Oksitleyiciler Reaktifler Asitler Bazlar
<b>Toksik Kimyasal Maddeler</b>	Havalandırılmalı, kuru ve serin bir alanda, kimyasal maddelere dayanıklı ikinci bir kap içinde saklanmalıdır.	Kloroform Siyanürler Ağır Metal Bileşikleri (Kadmiyum, Cıva vb.)		Yanıcı sıvılar Asitler Bazlar Reaktif kimyasal maddeler Oksitleyiciler
<b>Aşındırıcı İnorganik Asitler</b>	Aşındırıcılara uygun (ASİT işaretli) dolaplarda veya ikincil muhafazalı ve korumalı raflarda depolanmalıdır. Asitler metal raflar üzerinde depolanmaz.	Hidroklorik asit Sülfürik asit Fosforik asit Kromik asit Nitrik asit		Yanıcı sıvılar Yanıcı katılar Bazlar ve oksitleyiciler Organik asitler Siyanürler Sülfürler
<b>Aşındırıcı Organik Asitler</b>	İnorganik asitlerden uzakta, aşındırıcılara uygun, ikincil muhafazalı dolaplarda, korumalı raflar üzerinde depolanmalıdır. Metal raf üzerinde asitler depolanmaz.	Asetik asit Triklorasetik asit Formik asit		Yanıcı sıvılar Yanıcı katılar Bazlar ve oksitleyiciler İnorganik asitler Siyanürler Sülfürler
<b>Aşındırıcı İnorganik Bazlar</b>	Aşındırıcılara uygun dolaplarda, asitlerden uzakta depolanmalıdır.	Amonyum hidroksit Potasyum hidroksit Sodyum hidroksit		Yanıcı sıvılar Asitler Oksitleyiciler Organik bazlar
<b>Aşındırıcı Organik Bazlar</b>	Aşındırıcılara uygun dolaplarda, asitlerden ve inorganik bazlardan ayrılmış olarak depolanmalıdır	Hidroksilamin Tetrametiletilamin Diamin Trietilamin		Asitler Oksitleyiciler Hipokloritler İnorganik bazlar

<b>Kimyasal Madde Sınıfı</b>	<b>Önerilen Depolama Metodu</b>	<b>Kimyasal Örnekleri</b>	<b>Madde</b>	<b>Geçimsiz Oldukları Kimyasal Maddeler</b>
<b>Yanıcı Katılar</b>	Serin ve kuru alanda, oksitleyicilerden ve aşındırıcılardan uzakta depolanmalıdır.	Karbon Odun kömürü Paraformaldehit		Asitler Bazlar Oksitleyiciler
<b>Oksitleyiciler</b>	Yanıcı olmayan veya inorganik maddelerle birlikte, ikincil muhafazalı dolaplarda depolanmalıdır.	Perkloratlar Permanganatlar Nitratlar		Kolay alevlenebilen, tutuşabilen maddeler Organik materyaller
<b>Suya Karşı Reaktif Kimyasal Maddeler</b>	Serin ve kuru bir yerde saklanmalıdır. Su kaynaklı yangın söndürme sistemleri ve diğer tüm su kaynaklarından korunmalıdır. Bu tür kimyasal maddelerin bulunduğu alanlar "Suya Reaktif Depolama Alanı" olarak etiketlenmelidir.	Sodyum Lityum Potasyum metalleri Sodyum borhidrür		Sulu Çözeltiler Oksitleyiciler Su Kaynakları <i>Spesifik bilgiler için MSDS'lere başvurulmalıdır.</i>
<b>Patlayıcılar</b>	Diğer kimyasal maddelerden, şok ve sürtünmelerden uzakta güvenli yerlerde depolanmalıdır.	Trinitrofenol Pikrik asit Diazoizobütilnitrit		<i>Spesifik bilgiler için MSDS'lere başvurulmalıdır.</i>
<b>Genel Stok Kimyasal Maddeler</b>	Kimyasal maddeler raflardaki gibi laboratuvar tezgahlarında depolanmalıdır.	Sodyum bikarbonat Agar Tampon çözeltiler		<i>Spesifik bilgiler için MSDS'lere başvurulmalıdır.</i>

**Tablo 2.7.** Birbirleriyle karıştırılmaması gereken kimyasal maddeler

<b>KİMYASAL</b>	<b>KİMYASALIN GEÇİMSİZ OLDUĞU MADDELER</b>
<b>Aktif Karbon</b>	Kalsiyum hipoklorit, oksitleyici maddeler
<b>Alkali Metaller</b>	Su, karbondioksit, karbon tetraklorür, halojenli alkanlar, halojenler
<b>Amonyak</b>	Cıva, klor, iyot, brom, kalsiyum hipoklorit, hidroflorik asit
<b>Amonyum Nitrat</b>	Toz halindeki metaller, yanıcı sıvılar, kükürt, kloratlar, tüm asitler, nitritler, ince tanecikli organik veya yanıcı maddeler
<b>Anilin</b>	Hidrojen peroksit, nitrik asit
<b>Asetik Asit</b>	Kromik asit, nitrik asit, hidroksili bileşikler, etilen glikol, perklorik asit, peroksitler, permanganatlar
<b>Asetilen</b>	Flor, klor, brom, bakır, cıva, gümüş
<b>Aseton</b>	Derişik nitrik asit, derişik sülfürik asit
<b>Azid</b>	Asitler
<b>Bakır</b>	Asetilen, hidrojen peroksit
<b>Brom</b>	Amonyak, asetilen, bütan ve diğer petrol gazları, turpentin, benzen
<b>Cıva</b>	Asetilen, amonyak, fülminik asit
<b>Flor</b>	Bütün maddeler
<b>Fosfor (beyaz)</b>	Hava, oksijen, indirgenen maddeler, alkaliler
<b>Gümüş</b>	Asetilen, okzalik asit, tartarik asit, amonyum bileşikleri, fülminik asit
<b>Hidroflorik Asit</b>	Amonyak
<b>Hidrojen Peroksit</b>	Bakır, krom, demir, metal ve metal tuzları, yanıcı sıvılar, anilin, nitrometan, alkoller, aseton, organik bileşikler
<b>Hidrojen Sülfid</b>	Nitrik asit, yükseltgen maddeler
<b>Hidrokarbonlar</b>	Flor, klor, brom, kromik asit, sodyum peroksit
<b>Hidrosiyanik Asit</b>	Nitrik asit, alkaliler
<b>İyot</b>	Asetilen, amonyak, hidrojen
<b>Kalsiyum Oksit</b>	Su
<b>Klor</b>	Amonyak, asetilen, bütan ve diğer petrol gazları, turpentin
<b>Kloratlar</b>	Amonyum tuzları, asitler, metal tozları, sülfür, ince tanecikli organik veya yanıcı maddeler
<b>Kromik Asit ve Krom</b>	Asetik asit, naftalin, kafur, gliserin, alkoller, yanıcı sıvılar, petrol benzini
<b>Kükürtlü Hidrojen</b>	Nitrik asit, oksidan gazlar
<b>Nitratlar</b>	Sülfürik asit
<b>Nitrik Asit</b>	Asetik asit, anilin, kromik asit, hidrosiyanik asit, hidrojen sülfid, yanıcı sıvılar gazlar, bakır, ağır metaller
<b>Oksijen</b>	Yağlar, gres, hidrojen, yanıcı sıvılar, yanıcı katılar ve yanıcı gazlar
<b>Okzalik Asit</b>	Gümüş, cıva
<b>Perklorik Asit</b>	Asetik anhidrit, bizmut ve bileşikleri, alkoller, kağıt, tahta, yağ
<b>Peroksitler</b>	Asitler
<b>Potasyum</b>	Karbon tetraklorür, karbondioksit, su
<b>Potasyum Permanganat</b>	Gliserin, etilen glikol, benzaldehit, sülfürik asit
<b>Selenitler</b>	İndirgen maddeler
<b>Sodyum Peroksit</b>	Etil ve metil alkol, glasiyal asetik asit, asetik anhidrit, benzaldehit, karbon disülfür, gliserin, etilen glikol, etilen asetat, metil asetat, furfural
<b>Sodyum Nitrit</b>	Amonyum nitrat, diğer amonyum tuzları
<b>Sülfürik Asit</b>	Kloratlar, perkloratlar, permanganatlar
<b>Yanıcı Sıvılar</b>	Amonyum nitrat, kromik asit, hidrojen peroksit, nitrik asit, halojenler, sodyum peroksit, diğer yükseltgen maddeler

#### 2.2.4.6. Radyoaktif Madde ile Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar

- Radyoaktif madde ile çalışan tüm laboratuvarların kapısında "**Dikkat Radyoaktif Madde**" uyarı işareti bulunmalıdır. Bu laboratuvarlar çalışma olmadığı zamanlarda kilitli tutulmalıdır.
- Radyoaktif madde ile temas eden tüm ekipman radyasyon sembolü ile etiketlenmelidir.
- Radyoaktif madde küçük bir alanda muhafaza edilmelidir.
- Radyoaktif madde buzdolabı veya derin dondurucuya kilitli kutularda konulmalı, bu dolaplara sadece yetkili laboratuvar görevlisi ulaşmalıdır.
- Radyoaktif madde ile çalışırken çift eldiven giyilmeli, dıştaki eldiven sık sık değiştirilmelidir.
- Radyoaktif madde ile çalışırken araya mesafe konulmalı, maske ve yüz göz koruyucu kullanılmalıdır.
- Çalışma alanı kontaminasyon bakımından sürekli izlenmeli, kontaminasyon durumunda hemen uygun radyoaktif yıkama köpüğü veya tozları kullanılmalı, atık materyaller uygun kabına atılmalıdır.
- Çalışma bittikten sonra radyoaktif madde sıkıca kapatılarak sarılmalıdır.
- Koruyucu giysiler çıkarılıp dekontamine edilmeli, gerekiyorsa çalışma alanı da dekontamine edilmeli, eller yıkanmalı ve kontrol edilmelidir.
- Radyoaktif madde dökülmesi durumunda alan sınırlandırılmalı ve hemen sorumlu personele haber verilmelidir.

#### 2.2.4.7. Cam Malzeme ile Çalışırken Uyulması Gereken Kurallar

- Laboratuvar cam malzemelerinin, oldukça ince ve kırılmaya hassas malzemeler olduğu unutulmamalı, gelişigüzel kuvvet uygulayıp cam malzemelerin kırılmasına sebep olunmamalıdır.
- Kırık cam malzemeler kesinlikle kullanılmamalıdır. Keskin uçlu cam malzemeler bir bek alevinde kütleştirilmelidir.
- Kırılmış cam malzemelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalıdır. Kırılmış cam malzemeler fırça, faraş, maşa veya forsepsler kullanılarak uzaklaştırılmalıdır. Kırık camlar, çöp kutusuna değil "**kırık cam kutusuna**" atılmalıdır.



- Kirli veya çatlak cam eşyalar kullanılmamalıdır.
- Şişelerden sıvı akıtılırken etiket tarafı yukarı gelecek şekilde tutulmalıdır. Aksi halde, şişenin ağzından akan damlaların, etiketi ve üzerindeki yazıyı bozacağı ve şişenin ağzında kalan son damlaların da, şişenin kendi kapağı ile silinmesinin en uygun şekil olduğu bilinmelidir.
- Uzun cam eşyalar taşınırken dik tutulmasına özen gösterilmelidir.
- Termometre, pipet vb. yuvarlanabilecek cam eşyalar, laboratuvar tezgahı üzerine yere düşmelerini önleyecek şekilde konulmalıdır.
- Sıcak cam malzeme soğuk ortam içerisine veya çalışma tezgahının üzerine konulmamalıdır. Bu işlem cam malzemenin çatlamasına veya kırılmasına neden olabilir. Soğuyuncaya kadar tahta maşa ile tutulmalı ya da tezgah üzerindeki soğuğu engelleyecek bir malzeme üzerinde tutulmalıdır.
- Soğuk ve sıcak camın görüntüleri aynı olduğundan ısıtılmış cam eşya herhangi bir uyarı olmaksızın gelişigüzel bir yere konulmamalıdır.
- Kullanımdan sonra cam eşyalar özelliklerine uygun şekilde temizlenmeli ve ardından temiz malzemeler distile su ile yıkanmalıdır.

#### **2.2.4.8. Cihaz Kullanımında Uyulması Gereken Kurallar**

- Kullanımı tam olarak bilinmeyen cihazlar kesinlikle kullanılmamalıdır. Kullanılacak tüm cihazlar için, cihaz kullanım talimatlarına uyulmalıdır.
- Elektrikli aletlerin elektrik bağlantısı yapılırken ellerin kuru olmasına dikkat edilmelidir.
- Bek kullanılarak yapılan deneylerde özel olarak dikkat edilmelidir. Bek kullanılmadan önce tüp açılmalı, yakma işleminde kullanılacak kibrit, çakmak v.b. yakılmalı ve en sonunda bek açılmalıdır. Kapatılırken ilk önce bek, sonra tüp kapatılmalıdır.
- Bekle çalışma sırasında saçlar, laboratuvar giysileri, not defterleri ve alev alabilecek diğer malzemeler bek alevinden uzak tutulmalıdır.
- Bekte ısıtılarak yapılan uygulamalarda mutlaka tahta maşa kullanılmalıdır.
- Isıtma veya kaynatma işleminde, basınçtan dolayı patlama olabileceği için, kabın tamamen kapalı olmamasına dikkat edilmelidir.

- Tüp içinde sıvı maddeleri ısıtırken aşırı ısınmayla sıçramayı önlemek için tüp sürekli çalkalanmalıdır. Tüpün ağız kısmı deney yapan kişiye veya başkasına yönlendirilmemelidir.
- Kullanılmadığı sürece bek daima kapalı tutulmalıdır.
- Isıtma cihazlarının sıcaklığı elle kontrol edilmemelidir.
- Etüv veya benmari kullanırken sıcaklık ayarı değiştirilmemelidir. Etüvün çalışma süresi boyunca, ayarlanmış ısıda sapma olmaması için mümkün olduğunca kapaklar açılmamalıdır.
- Kuru hava sterilizatörüne (Pasteur fırını) hiçbir zaman ıslak cam malzeme konulmamalıdır.
- Su banyosu kullanımında cihazın su seviyesi kontrol edilmeli ve eğer gerekiyorsa uygulama dersi sorumlusu kontrolünde cihaz, içinde belirtilen yüksekliğe kadar su ile doldurulmalıdır.
- Hassas terazi kullanılmadığı zamanlarda kapalı ve yüksüz olmalıdır.
- Hassas terazinin dengesi mutlaka kontrol edilmelidir. Cihaz dengedeysen, su terazisindeki hava kabarcığının ortalanmış olması gerekmektedir.
- Hassas terazi üzerine veya etrafına kimyasal madde dökülmemesine dikkat edilmelidir. Dökülen kimyasal madde fırça ile temizlenmelidir.
- Santrifüjde kullanılacak örnek tüpleri kalın duvarlı ve tercihen plastik olmalı, kullanmadan önce örnek kapları mutlaka göz ile kırık, çatlak ve kapaklarının tam kapanıp kapanmadığı konusunda kontrol edilmelidir.
- Vorteks kullanımı gerektiren uygulamalarda cihaz, önlük, eldiven, gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanlar eşliğinde kullanılmalıdır. Karıştırılmak istenen tüp cihaza yerleştirildikten sonra sıkıca tutulmalıdır.
- Termal blok, termal döngüleme cihazı, homojenizatör, çalkalayıcı, sonikatör ve öğütücüler sızıntı, sıçrama ve aerosol oluşturma potansiyeli yüksek cihazlardır. Bu cihazlarda kullanılan tüm kaplar, kapaklar ve şişeler kullanım öncesinde çatlak veya kırılma açısından dikkatli bir şekilde kontrol edilmeli ve kapakların tam oturur ve sızdırmaya karşı tam korumalı olduğundan emin olunmalıdır.
- Termal blok ve termal döngüleme cihazları, işlem sonrası soğuma süresi beklendikten sonra açılmalıdır.

- Sonikatör, homojenizatör ve karıştırıcılar, çalışma sırasında kap içinde basınç artışına yol açarak enfeksiyöz aerosollerin oluşumuna neden olmakta, oluşan aerosoller kapak ve kazan arasından dışarı kaçabilmektedir. Cam kazanların kırılabilme, kullanıcı yaralanmalarına, enfeksiyöz materyal ve aerosollerin sıçramasına neden olabilme riski düşünülerek, plastik kazan kullanılmalıdır. Çalışmalar sırasında böyle olumsuz bir durumla karşılaşıldığında yapılan işleme hemen son verilmelidir.
- Plastik kutular (karıştırılan veya homojenize edilen materyalin bulunduğu kutu) sıçrama ve aerosol oluşumuna karşı BGK içinde açılmalı, laboratuvarında uygunsa bu cihazlarla yapılan tüm işlemler BGK içinde yapılmalıdır.
- Mikroskoplar tezgahdan en az 15 cm içeride bulunmalıdır.
- Mikroskop üzerindeki ayar vidaları zorlanmamalı, kaba ayar yaparken merceğin lama çarpmasına dikkat edilmelidir.
- Çalışmaya ara verildiğinde mikroskobun ışığı mutlaka kapatılmalıdır.
- Işık mikroskobu kullanımında immersiyon yağı kullanılmışsa, kullanım sonrasında 100X objektif ksilol ile silinerek immersiyon yağının temizlenmesi sağlanmalıdır. İmmersiyon yağının kullanılmadığı durumlarda objektifler tülbent bezi ya da gazlı bez ile silinmelidir. Objektif en küçük büyütme konuma getirilerek, mikroskop fişi prizden çıkarılıp mikroskobun ilgili bölmesine yerleştirilmelidir. Mikroskop koruma kılıfı ile mikroskop kapatılmalıdır.
- Çeker ocak kullanılmadan önce havalandırma sistemi çalıştırılmalıdır.
- Patlayıcı veya yanıcı kimyasallarla çeker ocakta çalışırken tüm cihazların elektrik bağlantısının önceden yapılmış olmasına dikkat edilmelidir.
- Çeker ocakla çalışırken kimyasal maddeler çeker ocağın ön kısmından en az 15 cm geride bulunmalı ve cam mümkün olduğunca kapalı tutulmalıdır.

#### **2.2.4.9. Laboratuvarlarda Örneklerin Güvenliği**

- Örnek taşıma kapları cam veya tercihen plastik olmalıdır.
- Tıpa veya kapakları usulüne uygun olarak kapatıldığında sızdırmamalıdır. Kapların dışında örnek veya enfeksiyöz ajana ait kalıntılar kalmamalıdır.
- Örnek taşıma kapları yapılacak işlemi kolaylaştırmak için doğru olarak etiketlenmelidir.

- Örnek istek formu asla örnek kaplarına sarılmamalı, bu formlar ayrı bir yerde tercihen su geçirmez bir zarfta veya bir torbada taşınmalıdır.
- Örnek transferinde çapraz kontaminasyonu ve yanlış tanıyı önlemek adına her zaman tek numune için tek numune kabı kullanılmalıdır. Bu nedenle birden fazla hastaya ait örneklerin aynı kaptan/torbada taşınması engellenmelidir.
- Numuneyi alan personel sağlık açısından potansiyel tehlike oluşturan durumların farkında olmalı ve özellikle kırık veya sızdıran kaplarla işlem yaparken dikkatli davranmalıdır.
- Örnek kapları kırılmış veya etrafa sıçramış ise ve örnek ile temasa maruz kalınmışsa bu durum derhal laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir. Gözle görülen kontaminasyonlarda 1/10 sulandırılmış sodyum hipoklorit ya da % 70'lik etanol gibi bir dezenfektan emdirilmiş bir havlu ya da gazlı bez kullanılarak görünür kontaminasyon silinmelidir.
- Dezenfektanlar kolay ulaşılabilir bir yerde olmalı ve bu alan sık sık dezenfektanlar ile silinmelidir. Bu işten sorumlu personel laboratuvar önlüklü (özellikle kolları kapatacak şekilde) ve eldivenli olmalı, gözlük, yüz kalkanı ve maske gibi diğer KKE hazır bulundurulmalıdır.
- Enfeksiyöz mikroorganizma içerdiği düşünülen örnek kapları, işlem yapılacak tezgahlara dağıtıldıktan sonra, örnekler mutlaka biyogüvenlik kabini içinde açılmalıdır.
- Sızdıran tüpler, kaybolan örnek kapları ve kırılan tüplerin kayıtları tutulmalı ve izlenmelidir. Bu kayıtların artması; taşıma uygulamalarının, örnek kabul şartlarının veya toplanmasının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermekte ve gerekli önlemlerin alınması için iyi bir geri bildirim verisi olmaktadır.

#### **2.2.4.10. Sterilizasyon**

Laboratuvarlarda kullanılan sıvı/katı malzemelerin sterilizasyonu ile laboratuvarlarda kullanılmış enfeksiyöz materyallerin bertarafı öncesinde malzemenin türüne ve niteliğine uygun sterilizasyon işlemi uygulanmalıdır.

#### **2.2.4.10.1. Kuru Isı ile Sterilizasyon (Pasteur fırını)**

- Besiyeri ve sıvı maddeler dışındaki malzemelerin (cam malzeme, bistüri, pens, makas vb.) sterilizasyonunda kullanılmalıdır.
- Sterilizasyon; 160 °C'de 3 saat, 165 °C'de 2 saat ya da 170 °C'de 1 saat olarak uygulanabilir.

#### **2.2.4.10.2. Buhar Basıncılı Nemli Isı (Otoklav) ile Sterilizasyon**

- Otoklavlar; çözeltiler, besiyerleri, tüp, pipet, petri gibi cam malzemeler, metal malzemeler, pamuk ve bez eşya gibi yüksek ısıya ve basınca dayanıklı malzemelerin sterilizasyonu ile laboratuvarda kullanılmış enfeksiyöz materyaller ve malzemelerin bertarafı öncesinde sterilizasyonunda kullanılmalıdır.
- Temiz malzemeler ve yeni hazırlanmış besiyerleri 121 °C'de 1 Atmosfer basınçta 15-20 dakika, kontamine malzemeler ise 121 °C'de 1 Atmosfer basınçta 30 dakika otoklavlanmalıdır (Bkz. Otoklav Güvenliği).

#### **2.2.4.10.3. Filtre ile Sterilizasyon**

- Yüksek ısıya duyarlı çözeltilerin sterilizasyonunda filtre ile sterilizasyon yöntemi kullanılmalıdır.
- Sterilizasyon için 0.22 µm pora sahip tek kullanımlık enjektör filtreleri kullanılmalıdır.

#### **2.2.4.11. Dezenfeksiyon**

- Çalışma yüzeyleri analiz öncesi ve sonrasında temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Laboratuvarda kullanılan ekipmanların dezenfeksiyonundan laboratuvar personeli sorumludur.
- Biyogüvenlik kabinlerinin planlı bir şekilde yüzey temizliği ve dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
- Dezenfeksiyonda laboratuvarda analiz edilen mikroorganizmalara karşı etkili dezenfektanlar kullanılmalıdır.
- Laboratuvarlarda dezenfeksiyon amacıyla %70'lik etanol ve 1:10-1:100 oranında sulandırılmış çamaşır suyu kullanılmalıdır.

- Mikroorganizma içeren materyallerin dökülmesi durumunda;
- Laboratuvar sorumlusu hemen bilgilendirilmeli ve ilgisi olmayan kişiler laboratuvardan uzaklaştırılmalıdır.
- Çift kat eldiven giyilerek, materyalin döküldüğü yüzeye absorban malzeme (kağıt havlu veya süzgeç kağıdı) örtülmeli, dökülen sıvının emildiğinden emin olunmalı ve gerekirse bu işlem tekrarlanmalıdır.
- Absorban örtünün üzerine dezenfektan dökülmeli, dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalması sağlanmalıdır (Dezenfektan olarak çoğu dökülme olayında 1/100 oranında sulandırılmış sodyum hipoklorit (çamaşır suyu) yeterlidir. Büyük miktarda kontamine materyal dökülmesi halinde ise 1/10'luk sodyum hipoklorit kullanılır).
- Kırılmış bir cam malzeme var ise parçalar pens ile dikkatlice toplanarak kesici-delici atık kabına atılmalıdır.
- Yüzey 1/10 oranda sulandırılmış sodyum hipoklorit ile temizlenmelidir.
- İşlem sonunda dış kat eldivenler ve kullanılmış absorban materyaller tıbbi atık kutusuna atılmalıdır. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra laboratuvar önlüğü çıkarılmalı, uygun yere asılmalıdır. İç kat eldivenler çıkarılmalı, eller sabunla yıkanmalı ve el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir.

#### 2.2.4.12. Dekontaminasyon

- Laboratuvardaki işlemler sonucunda oluşan biyolojik kültür atıkları, sıvı kültürler ve enfeksiyöz örnekler otoklavda dekontamine edilmelidir. Biyolojik atıklar dekontamine edilmeden laboratuvardan çıkarılmamalıdır.
- Atık dekontaminasyonu için kullanılacak otoklav sıcaklık ve süresi 121 °C'de 1 Atmosfer basınçta 30 dakika olmalıdır.
- Dekontaminasyon işlemi sonrasında otoklavdan çıkanlar, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan plastik torbaların yerleştirildiği "**tıbbi atık kutularına**" konulmalıdır.
- Tıbbi atık torbalarının %75'i dolduğunda tıbbi atıkların taşınmasında görevli personele teslim edilmelidir.
- Tıbbi atıklar anlaşmalı olunan tıbbi atık şirketine teslim edilmelidir.

**Tablo 2.8.** Laboratuvarda kullanılmak üzere kimyasal dezenfektan olarak hazırlanacak sodyum hipoklorit (çamaşır suyu) oranları

<b>Sodyum Hipoklorit (Çamaşır suyu)</b>		
<b>Laboratuvar Temizliği</b>	<b>Dekontaminasyon</b>	<b>Dökülme ve Saçılmalar</b>
1/50 ile 1/100 sulandırılmış (1000 – 500 ppm)	1/10 ile 1/100 sulandırılmış (5000 – 500 ppm)	1/10 sulandırılmış (5000 ppm)

#### **2.2.4.13. Laboratuvar Kazaları Talimatları**

Laboratuvar kazaları genellikle laboratuvarlarda kullanılan malzeme ve cihaz/ekipmanlardan kaynaklanan kesikler, yanıklar, elektrik çarpmaları, bazı kimyasal maddelerin/biyolojik etkenlerin cilde teması, solunması ve yutulması şeklinde olabilir. Laboratuvar personelinin güvenli bir laboratuvar çalışması için doğru alışkanlıklara ve bilgiye sahip olması gerektiği gibi, olası laboratuvar kazaları, korunma yolları ve ilk yardım hakkında da bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Laboratuvarlarda meydana gelebilecek kazalara hızlı ve etkili müdahale edebilmek için güvenlik ekipmanlarının yerlerinin bilinmesi ve doğru kullanımının öğrenilmesi gerekir:

- ✓ Göz ve vücut duşu,
- ✓ Yangın alarmı,
- ✓ Dökülme kitleri,
- ✓ Yangın söndürücüler

Büyük kazalarda derhal tıbbi destek alınmak üzere hastaneye/doktora başvurulmalıdır. Ancak, hastaneye/doktora ulaşana kadar geçen süre çok önemlidir ve genel olarak aşağıdaki uygulamalar yapılmalıdır:

- ✓ Nefesin normal olup olmadığı belirlenir, gerekirse suni solunum yapılır.
- ✓ Vücuttaki kaza yeri gözden geçirilir, gerekliyse normal yoldan çıkarılmayıp yırtılarak dikkatlice alınır. Çıkarılması gerekli değilse elbisenin sıkı kısımları gevşetilir.
- ✓ Yaralının yüzüne kan hücum etmiş ise başının altına bir destek konulur.
- ✓ Yüzü sararmışsa, baş vücutla aynı seviyede tutulur.

- ✓ Kusma ihtiyacı varsa, hastanın başı yan tarafa çevrilerek ağzının boşalması sağlanır.
  - ✓ Ağızda takma diş veya herhangi bir yabancı madde varsa çıkarılır.
  - ✓ Dilin içeri kaçması önlenir.
  - ✓ Hasta baygın ise nefes borusuna kaçacağından ağızdan sıvı verilmez.
- 
- Laboratuvarında herhangi bir kaza durumunda Ek 3'de verilen "**Acil Durum Eylem Planı**"na göre bir yol izlenmeli ve hemen laboratuvar sorumlusu ve üst yöneticiye haber verilmelidir.
  - Maruz kalınan tüm kazalarda, kazaya maruz kalan personel, Ek 4'de verilen "**Laboratuvar/İş Kazası Tutanağı Formu**" (iki nüsha) ve tıbbi müdahale gerektiren kazalarda bu forma ek olarak Ek 5'de verilen "**Laboratuvar/İş Kazası/Hastalık Bildirim Formu**"nu (iki nüsha) doldurarak ilgili birim yöneticisine teslim etmelidir.
  - Deney setinde oluşan elektrik ile ilgili sorunlarda ve elektrik şoklarında yapılacak ilk iş, elektrik akımını kesmek veya fişi prizden çıkarmaktır. Müdahaleyi yapan kişi, kendini akıma kaptırmayacak şekilde çabuk ve dikkatli hareket etmelidir. Bunun için; yalıtkan bir malzemenin üzerine basarak veya sağ ele yalıtkan bir malzeme (tahta, plastik, mika vb.) alıp sol el vücudun arkasına alınarak, yine sağ elle kazazedeye hızlı müdahalede bulunulur ve akımdan kurtarılır. Elektrik teması kesildikten sonra kazazede nefes almıyorsa, temiz havada suni teneffüs yaptırılmalı ve en yakın hastaneye götürülmelidir.
  - Kesik ve yara durumlarında yarada enfeksiyon oluşmaması için yara temizlenmeden önce eller su ve sabunla yıkanmalı, daha sonra alkolle dezenfekte edilmelidir. Küçük kesikler birkaç dakika sıkılarak kanatılır ve kesik içinde cam vb. yabancı parçacıklarının kalmamasına dikkat edilmelidir (yaranın içine saplanmış cisim varsa, çıkarılmaya çalışılmamalıdır). Büyük kesiklerde kan kaybını önlemek için kanayan yerin hemen üstüne turnike yapılmalı (5 dakikadan fazla süreyle uygulanmamalı) ve hemen bir sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır. Kirli yaralar, bol su ile yıkanarak temizlenmelidir. Yara üzerine herhangi bir ilaç ya da pomat sürülmemelidir. Yaranın havayla teması kesilmemelidir. Eğer yara kapatılıyorsa, enfeksiyonu önlemek için pansuman



24/48 saatte bir yenilenmelidir. Yaraya dikiş atılması gerekiyorsa, kötü ya da düzensiz bir görüntüsü varsa, çok fazla temas etmeden temiz pansuman malzemeleri ile kapatılarak bir sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır. Yaralarda hiçbir zaman kullanılmaması gereken malzemeler aşağıda verilmiştir:

- ✓ Pamuk, kağıt mendil ya da peçete gibi malzemeler, yaranın etrafına yapışarak enfeksiyon tehlikesi doğuracağından kullanılmamalıdır.
- ✓ Alkol, iyot vb. güçlü dezenfektanlar; yarayı yakacağından kullanılmamalıdır.
- ✓ Antibiyotik içeren merhemler ve tozlar, yaralının alerjisi varsa alerji riskine neden olabileceğinden kullanılmamalıdır.

#### **2.2.4.13.1. Biyolojik Etken/Enfekte Materyal Dökülme ve Kazaları**

Laboratuvar çalışmaları sırasında biyolojik etken/enfekte materyal dökülmesinde "**Biyolojik Etken Dökülme Kiti**" içerisindeki malzemeler kullanılarak müdahale yapılmalıdır. Bu kitler, hazır olarak satın alınabileceği gibi laboratuvar çalışanı tarafından da hazırlanabilir. Ancak, bütün biyolojik dökülme/saçılma olaylarının aynı risk düzeyini oluşturmadığı unutulmamalıdır. Dökülen materyalin içerdiği mikroorganizmanın risk grubu, doğası (sıvılar>>>katılar), miktarı (ne kadar çoksa risk o kadar fazla), aerosol olarak bulaşma olasılığı (aerosol bulaşabilenler daha riskli), farklı türden materyallerin içinde olması (cam gibi) ve döküldüğü yer, risk düzeyini değiştirir. Bu durum göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi yapılmalı ve önlemler bu etkenlere bağlı olarak alınmalıdır. Tüm çalışanlar bu tür dökülme durumlarında ne yapacakları konusunda eğitilmiş olmalı ve ilgili talimatlar oluşturulmalıdır. "**Biyolojik Etken Dökülme Kiti**" içerisinde aşağıdaki malzemeler mutlaka bulunmalıdır:

- ✓ KKE (tek kullanımlık önlük, eldiven, koruyucu gözlük, galoş, maske),
- ✓ Kağıt havlu,
- ✓ Çamaşır suyu,
- ✓ Otoklav poşeti,
- ✓ Pens.

#### **Yüzey Kontaminasyonu**

- Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
- KKE giyilmelidir (eldivenler çift kat olarak giyilir).

- Kontamine alan tespit edilip izole edilmelidir.
- Beraber çalışılan personel uyarılmalıdır.
- Maşa/forseps yardımı ile kırık camlar toplanmalıdır.
- Dökülen sıvı üzerine absorban malzeme (kağıt havlu veya süzgeç kağıdı) örtülmeli, dökülen sıvının emildiğinden emin olunmalı ve gerekirse bu işlem tekrarlanmalıdır.
- Absorban örtünün üzerine dezenfektan dökülmeli, dezenfektanın yaklaşık 20 dakika kalması sağlanmalıdır (Dezenfektan olarak çoğu dökülme olayında 1/100 oranında sulandırılmış sodyum hipoklorit çamaşır suyu yeterlidir. Büyük miktarda kontamine materyal dökülmesi halinde ise 1/10'luk sodyum hipoklorit kullanılır).
- Absorban alınmalı ve ortam alkol veya yüzey deterjanı-su ile temizlenmelidir.
- Bu arada kullanılan tüm malzemeler ile KKE, "**otoklav poşetlerine**" konur ve otoklavda dekontaminasyon işlemi yapılır.
- Otoklav sonrası otoklav poşetleri "**tıbbi atık torbalarına**" konularak Tehlikeli Kimyasal, Tıbbi, Ambalaj ve Evsel Atık Bertarafı Talimatı'na göre bertaraf edilir.

### **Personel Kontaminasyonu**

- Vücudun enfekte materyalle temas eden bölgesi sabunlu suyla, gözler göz yıkama solüsyonuyla, ağız serum fizyolojik ile yıkanmalıdır.
- Kontamine giysi çıkarılmalıdır.
- İlk yardım uygulanmalı ve "acil durum" olarak davranılmalıdır.
- Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
- Kazaya maruz kalan personel, "Laboratuvar/İş Kazası Tutanağı Formu" ve tıbbi müdahale gerektiren kazalarda bu forma ek olarak "Laboratuvar/İş Kazası/Hastalığı Bildirim Formu"nu da ayrıca doldurarak ilgili birim yöneticisine teslim etmelidir.

### **2.2.4.13.2. Kimyasal Madde Kazaları**

Kimyasal madde dökülmelerine karşı "**Kimyasal Madde Dökülme Kiti**" kullanılarak ve ilgili talimata uygun (mutlaka KKE kullanılarak) müdahale edilmelidir. Kimyasal

madde dökülme kiti herkesin ulaşabileceği yerlerde bulunmalı ve kullanım talimatı kolaylıkla görülebilecek yerlere asılmalıdır. Kimyasal madde dökülme kiti, çanta kutu veya konteyner şeklinde hazırlanmış olabilir. İçerisinde bulunması gereken malzemeler aşağıda sıralanmıştır:

- ✓ KKE (Tek kullanımlık önlük, eldiven, koruyucu gözlük, galoş, tam yüz maskesi ve filtresi)
- ✓ Kimyasal madde sosis
- ✓ Kimyasal madde emici bez
- ✓ Sarı renkli atık torbası
- ✓ Kimyasal madde dökülme kiti kullanım talimatı
- ✓ Uyarı levhası "**DİKKAT Kimyasal Madde Dökülmesi**"

### **Yüzey Kontaminasyonu**

- Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
- Dökülen kimyasalın yayıldığı bölge sınırlandırılmalıdır.
- Kapılar kapatılarak/kilitlenerek ve uyarı yazısı asılarak dökülme bölgesi izole edilmelidir.
- Laboratuvarda o sırada çalışan tüm çalışma personeli uyarılmalı, dökülme 5 litreden fazla ise veya çok tehlikeli bir madde döküldüyse alan boşaltılmalıdır.
- Elektrik düğmeleri, tüpler ve varsa gaz vanaları kapatılmalıdır.
- Dökülen madde uygun şekilde temizlenmelidir.
- Kontamine malzeme uygun etiketli atık kutusuna atılmalıdır.

### **Personel Kontaminasyonu**

- Laboratuvarda çalışan tüm çalışma personeli uyarılmalıdır.
- Kontamine giysiler hemen çıkarılmalıdır.
- Su (duş/lavabo/göz yıkama istasyonu) bolca akıtılarak etkilenmiş vücut bölgeleri 15-20 dakika süreyle yıkanmalıdır.
- Eğer gerekli ise ilk yardım uygulanmalıdır.
- Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
- Kazaya maruz kalan personel, "Laboratuvar/İş Kazası Tutanağı Formu" ve tıbbi müdahale gerektiren kazalarda bu forma ek olarak "Laboratuvar/İş

Kazası/Hastalığı Bildirim Formu"nu da ayrıca doldurarak ilgili birim yöneticisine teslim etmelidir.

#### **2.2.4.13.3. Patlama/Yangın ve Duman Saptanması**

Laboratuvarlarda en çok karşılaşılan patlama nedenleri aşağıda sıralanmıştır:

- ✓ Patlayıcı kimyasal maddelerin uygun koşullarda kullanılmaması,
- ✓ Hızlı gerçekleşen reaksiyonlar,
- ✓ Kuruluğa kadar damıtmalar,
- ✓ Peroksit oluşturan bileşikler,
- ✓ Metalik sodyum gibi suya duyarlı kimyasal maddelerin oluşturduğu patlamalar.

Laboratuvarlarda meydana gelen patlamaları genellikle yangınlar takip eder. Yangınların en büyük nedeni ise çoğu organik çözücünün kolay alev almasıdır. Özellikle eter, aseton, etil alkol gibi çok kolay alev alan organik çözücülerle çalışırken hiçbir zaman bek alevinin yakınında çalışılmamalıdır. Kimyasal maddelerin birbirleriyle reaksiyona girerek şiddetli patlamalara veya yangına yol açabileceği ve toksik ürünler oluşturabileceği unutulmamalıdır. Patlayıcı kimyasal maddelerle çalışılırken bunların tüm özelliklerinin bilinmesi, bunlarla çalışırken gerekli ortam şartlarının sağlanması ve uygun KKE kullanılması önemlidir.

Yangın çıktığında ilk düşünülmesi gereken yangının yayılmasını önlemek ve kontrol altına almak olmalıdır. Yangın doğrudan temas, radyasyon (ışınım), sıcak hava akımı ve ısının yayılması ile büyür. Dolayısıyla yangınla karşılaşıldığında, öncelikle paniğe kapılmadan yangına sebep olan kaynağı durdurmak (gaz vanasını kapatmak gibi) ve çevredeki yanıcı maddeleri uzaklaştırmak gerekir. Daha sonra yangını söndürmek için yangın söndürücü kullanılmalıdır. Ancak her yangına herhangi bir yangın söndürücü ile müdahale edilemez. Yangının türüne uygun bir yangın söndürücü kullanılmazsa yangın kontrolden çıkabilir. Yangın söndürücünün üzerinde belirtilen yangın sınıfı, onun hangi yangınlar için uygun olduğunu ifade eder.

- Olay laboratuvar sorumlusuna bildirilmelidir.
- Kapı kapatılmalı ve en yakın yangın alarmı çalıştırılmalıdır.
- Çalışma personeli uyarılmalıdır.
- Eğer eğitim alınmış ve yangın küçük ise yangın söndürücü kullanılmalıdır.
- Etraf temizlenmelidir.

Isı ile yanma sonucu oluşan yanıklara aşağıdaki gibi müdahale edilir:

- Kişi hala yanıyorsa paniğe engel olunur, koşması engellenir.
- Hasta/yaralının üzeri battaniye ya da bir örtü ile kapatılır ve yuvarlanması sağlanır.
- Yaşam belirtileri değerlendirilir.
- Solunum yolunun etkilenip etkilenmediği kontrol edilir.
- Yanmış alandaki deriler kaldırılmadan giysiler çıkarılır.
- Yanık bölge en az 20 dakika çeşme suyu altında tutulur (yanık yüzeyi büyükse ısı kaybı çok olacağından önerilmez).
- Ödem oluşabileceği düşünülerek yüzük, bilezik, saat gibi eşyalar çıkarılır.
- Takılan yerler varsa kesilir.
- Hijyen ve temizliğe dikkat edilir.
- Su toplamış yerler patlatılmaz.
- Yanık üzerine ilaç ya da yanık merhemi gibi maddeler de sürülmez.
- Yanık üzeri temiz bir bezle örtülür.
- Hasta/yaralı battaniye ile örtülür.
- Yanık bölgeler birlikte bandaj yapılmamalıdır.
- Yanık geniş ve sağlık kuruluşu uzaksa, hasta/yaralının kusması yoksa, bilinçliyse ağızdan sıvı (1 litre su-1 çay kaşığı karbonat-1 çay kaşığı tuz karışımı) verilerek kazalının sıvı kaybı önlenir.
- Bir sağlık kuruluşuna başvurulur.

#### **2.2.5. Anabilim Dalı, Araştırma, Teşhis ve Analiz Laboratuvarlarında Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar laboratuvar sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

**BESİN/GIDA HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ  
ANABİLİM DALI ve İLGİLİ BİRİMLERDE  
BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI**

### **3. BESİN/GIDA HIJYENİ VE TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI ve İLGİLİ BİRİMLER**

#### **3.1. Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Laboratuvarları ve Laboratuvar Dışı Uygulamalarda Biyogüvenlik**

Laboratuvarlar ve laboratuvar dışı uygulamalarda uyulması gereken biyogüvenlik prosedürlerinin amacı; uygulamada görevli olan öğretim elemanları ve öğrencilerin, derslerin gerçekleştirildiği çeşitli tesis ve kaynaklardan hayvan veya insan kaynaklı hastalıkları çiftlik hayvanlarına veya gıda maddelerine taşıma riskini ve öğretim elemanları ve öğrencilerin kontamine gıda maddeleri ve hayvanlardan enfekte olma riskini en aza indirmektedir.

##### **3.1.1. Anabilim Dalı Laboratuvarlarında Uyulması Gereken Genel Kurallar**

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anabilim Dalı, Araştırma, Teşhis ve Analiz Laboratuvarları Standart Biyogüvenlik Prosedürleri, Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı eğitim, araştırma ve uygulama laboratuvarları için de geçerli olup, Anabilim Dalı'na özel ayrıca uyulması gereken kurallar aşağıda verilmiştir.

- Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı personeli ve öğrencileri, Eğitim ve Araştırma laboratuvarlarında belirtilen genel biyogüvenlik kurallarını bilmeli ve uygulama alanlarında biyogüvenlik gerekliliklerine uyulmalıdır.
- Gıdalar (hammadde ve nihai gıda ürünlerinden oluşur) öğrenciler tarafından yalnızca öğretim elemanları eşliğinde ve yalnızca laboratuvarlarda işlenmelidir.
- Uygulamalı laboratuvar çalışmaları öncesinde ve sonrasında gıda numuneleri buzdolaplarında veya derin dondurucularda saklanmalıdır.
- Öğrencilerin etkinliği laboratuvar çalışmalarında genel ve özel güvenlik ve biyogüvenlik kurallarına ilişkin eğitimle başlamalıdır.
- Gıda ürünlerinin (çiğ ve işlenmiş gıda) duyuşal değerlendirmeleri ve fiziksel-kimyasal analizleri uygulamalı çalışma laboratuvarlarındaki masalarda ve öğretim elemanlarının gözetiminde yapılmalıdır.
- Gıda ürünlerinin mikrobiyolojik analizleri, hem numunelerin kontaminasyonunu hem de laboratuvar ortamının kontaminasyonunu önlemek için özel dikkat gösterilerek, öğretim elemanlarının gözetimi altında gerçekleştirilmelidir.

- Gıda ürünleri ile temas sonrası, çalışma masaları yüzeylere özel tasarlanmış solüsyonlarla temizlenmeli ve dekontamine edilmelidir.
- Ortaya çıkan atıklar (analiz edilen gıda numuneleri ve sonuçta ortaya çıkan mikrobiyal kültürler) sterilizasyon (otoklavlama) yoluyla arındırılmalıdır. Atıklar, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık torbaları**"nın yerleştirildiği "**tıbbi atık kutuları**"na atılmalı, eller sabun ile yıkandıktan sonra el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir (dezenfeksiyon alanındaki lavabolar üzerinde dezenfeksiyon kuralları yazılı olmalıdır).
- Laboratuvardaki çalışma koşullarına uyulmaması kazalara (yanıklar, yaralanmalar, elektrik çarpması) yol açabilir. Bu gibi durumlarda öğretim elemanı müdahale edip durumu değerlendirmeli ve gerekirse öğrenci, özel bir muayeneye yönlendirilmelidir.

### 3.1.2. Laboratuvar Dışı Uygulamalarda Uyulması Gereken Genel Kurallar

Laboratuvar dışı uygulama derslerinin yapıldığı tesisler arasında mezbahalar, mandıralar (fakülte bünyesinde bulunan süt ünitesi, özel mandıralar), hayvan pazarı, gıda işleme üniteleri (su ürünleri işleme birimleri, et ürünleri üretim tesisleri vb.) gibi işletme birimleri bulunmaktadır.

- Biyolojik ajanların (viral, bakteriyel, paraziter) taşınması mezbahalarda (üretim hayvanları için mezbahalar: koyun-keçi, sığır ve kanatlılar), et ve süt işleme ünitelerinde veya et veya hayvansal ürünleri (yenilebilir ve yenilenmeyen) ve yan ürünleri işleyen herhangi bir başka ünite de gerçekleşebilir.
- Sorumlu öğretim elemanı öğrencilere, laboratuvar dışı alanlarda ve fakülte bünyesinde bulunan süt ünitesinde gıdanın kontaminasyonuna neden olan riskleri en aza indirmek için gıda hijyeni ile ilgili kolay anlaşılabilir kurallar ve genel hijyen kurallarının yer aldığı biyogüvenlik rehberi hakkında bilgi vermelidir. Ayrıca, ziyaret edilen gıda işletmelerindeki sorumlu personel tarafından üretim hattı boyunca uyulması gereken hijyen kuralları hakkında bilgi verilmesi istenir.
- Öğrenme-öğretme süreci genellikle küçük gruplar halinde (10-12 öğrenci), tekrarlanarak, mümkünse haftalık olarak, önceden belirlenen programa göre ve



öğrenim yılına bağlı olarak sayının tamamlanıp bitimine kadar gerçekleştirilmelidir.

- Öğrencilerin, personel hijyeni kurallarına (el yıkama, alet-ekipman ve koruyucu kıyafetlerin kullanımı vb.) uymaları gerekmektedir.
- Öğrenciler gıda işletmelerine ziyaretlerden önce 48 saat içerisinde çiftlik, ahır ve atık depolama alanlarında bulunmuşlarsa, sorumlu öğretim elemanlarına durum hakkında bilgi vermelidir.
- Gıda işletmesi ziyareti öncesinde bir çiftlik ya da kesimhane ziyaret edildi ise, kıyafet ve ayakkabılar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Sorumlu öğretim elemanı süt ünitesi üretim hattı veya tesislere yapılan ziyaret boyunca öğrencilerin hijyen kurallarına uyduklarından emin olmalıdır. Özellikle, öğrencilerden eldiven olmadan gıda ürünlerine dokunmamaları ve postmortem muayene yapmamaları istenir.
- Gıda işletmeleri uygulama alanlarında yiyecek ve içecek tüketmek, sigara içmek yasaktır.
- Saat, küpe, piercing, yüzük ve takma tırnak gibi takı ve aksesuarlar çıkarılmalıdır.

### 3.1.2.1. Öğrencilerin Sağlık Durumu

- Öğrenci, gıdalar için zararlı olduğu kabul edilen patojen kaynaklı bulaşıcı bir hastalığı olması veya söz konusu hastalıklar için taşıyıcı konumunda olması durumunda, durumu hakkında sorumlu öğretim elemanına bilgi vermek zorundadır. Aşağıdaki durumlarda kişinin üniteye erişimine izin verilmemelidir:
- ✓ Ziyaret grubunun herhangi bir üyesinde son yedi gün içerisinde diyare, soğuk algınlığı, deri rahatsızlıkları, gıda zehirlenmesi, gibi durumların varlığında,
- ✓ Ziyaret grubunun herhangi bir üyesinin son 48 saat içerisinde bir hayvancılık veya başka bir gıda işleme tesisini (hayvan fuarları, hayvansal ürün depoları, profesyonel olmayan veya profesyonel A tipi hayvan işletmeleri, mezbahalar, toynaklı hayvanlar veya av eti işleme birimleri) ziyaret etmiş olması durumunda,
- ✓ Ziyaret grubunun herhangi bir üyesi tarafından bulaşıcı bir hastalığa (sindirim, solunum, ürogenital, kutanöz hastalık) özgü semptomlardan herhangi birinin

gıda veya canlı hayvanlar için potansiyel bir kontaminasyon riski teşkil ettiğini beyan etmesi/fark etmesi durumunda

- Deri lezyonları (kaza sonucu oluşan yaralar, kesikler) olan ziyaretçilerin, yalnızca lezyonların su geçirmez bir bandajla kapatılması ve koruyucu, su geçirmez eldivenler giymeleri durumunda, üretim tesisine girmesine izin verilmelidir.
- Kesimhanede bulunan sorumlu veteriner hekim kesimhanede bulunabilecek bütün potansiyel zoonotik enfeksiyonlar ve alınacak önlemler hakkında bilgi sahibi olmalıdır.
- Kesimhane yönetimi, fakülte personeline zoonotik hastalıkların tespit edildiği karkaslarla ilgili bilgi vermelidir. Bu şekilde öğrencilerin hayvan, karkas, doku, vücut ekskretleri gibi enfekte materyallere teması önlenmelidir. Postmortem muayene yapılacaksa da muayene sırasında ekstra (çift kat eldiven, maske, koruyucu kıyafetler vb.) biyogüvenlik önlemleri alınmalıdır.

### 3.1.2.2. Öğrenci Kıyafetleri

Gıda işletmelerinde kullanılan kıyafetlerin sadece ilgili yerlerde kullanılması, hem gıda güvenliği, hem de insan sağlığının korunmasında önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir.

- Öğrencilerin önlükleri temiz, açık renkli, kolay yıkanabilir olmalıdır. Tüm iç giysileri tamamen örtmeli ve önlükler sadece uygulama esnasında giyilmeli, rotasyon boyunca uygulama dersi dışında kullanılmamalıdır (Gıda işletmelerinde uygulamalı eğitim sırasında, Veteriner Fakültesi'nin öğrencilere tek kullanımlık giysiler sağlaması önerilmektedir).
- Gıda üretim alanlarında kullanılacak olan çizmeler kolay temizlenebilir olmalıdır. Tesislere giriş ve çıkışlarda mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Uygulama dersleri kapsamında tesisten içeri girildiği andan itibaren öğrencilerin temiz çizmeler veya tek kullanımlık galoş ile birlikte temiz laboratuvar önlüğü giymesi, tek kullanımlık bone, üretim hattında işleyişe katılma durumunda tek kullanımlık kolluklar ve gıdaya temas/postmortem muayene sırasında tek kullanımlık eldiven takması zorunludur.

- Sorumlu öğretim elemanı tarafından öğrencilerin yukarıda belirtilen şartlara uymaları sağlanmalıdır.

### **3.1.2.3. Genel Temizlik ve Dezenfeksiyon Protokolü**

- Temizlik esnasında koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.
- Üretim alanının ve alet-ekipmanların temizlik ve dezenfeksiyonunda gıda işletmelerine uygun olan deterjanlar (organik kirler için alkali, inorganik kalıntılar için asidik) ve dezenfektanlar seçilmelidir.
- İlk olarak mekanik temizlik yapılmalı, gözle görülen tüm kirler uzaklaştırılmalıdır
- Kirli alanlar su ve deterjanla yıkanmalı, iyi bir şekilde durulanmalıdır.
- Daha sonrasında dezenfektan uygulaması yapılmalı, kullanılan dezenfektanın yüzeylerle belirli bir süre teması beklenmeli ve daha sonra durulanmalıdır.
- Alet ekipman temizliğinde de herhangi bir kalıntı kalmamasına dikkat edilmelidir.

## **3.2. Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Uygulama Eğitimi Yapılan Tesislerle İlgili Özel Durumlar**

Gıda işletmelerinde meydana gelebilecek çapraz kontaminasyon riskini azaltmak amacıyla, uygulama dersleri işletmenin temiz ve kirli alanı göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmelidir.

### **3.2.1. Kesimhaneler**

- Kesimhaneye gitmeden önce sorumlu öğretim elemanı tarafından öğrencilerin uygun ve koruyucu ekipmanlara sahip olup olmadığı kontrol edilmelidir (önlük, çizme vb.).
- Kesimhaneye girişte öğrenciler uygun ekipmanları giymelidir.
- Uygulama dersi temiz ve kirli alan gözetilerek gerçekleştirilmelidir.
- Kesimhanede gerçekleştirilen postmortem muayene, işletme döngüsü engellemenden gerçekleştirilmelidir.

- Öğrenciler kesimhanelerde gerçekleştirilen muayeneler esnasında incelenen materyallerin (canlı hayvan, karkas, organ) herhangi bir sağlık riski oluşturmamasına dikkat etmelidir.

### **3.2.2. Süt Ünitesi**

- Uygulama dersi başlamadan önce sorumlu öğretim elemanı ünitenin işleyişi ve uyulması gereken hijyen kuralları hakkında bilgi verir.
- Öğrenciler üniteye girişte uygun kıyafetlerini giymelidir (önlük, bone, çizme vb.)
- Öğrenciler üretim hattı boyunca eldiven olmadan gıda ürünlerine (ham maddeden son ürüne kadar) dokunmamalıdır.
- Üretimin tamamlanmasının ardından, hem ünite temizlenmeli, hem de personel kişisel temizliğini yaptıktan sonra üniteden çıkış yapılmalıdır.

### **3.3. Ziyaret Edilen Birimin Özelliklerine Bağlı Olarak Diğer Hususlar**

- Tüm birimlerde ziyaretin temiz alanda başlaması ve kirli alanlarda bitmesi zorunludur.
- Mezbahalarda yapılan uygulamalı çalışmalarda, öğrenciler organ ve karkasların muayenelerini birimin resmi veteriner hekimi ile birlikte yaparlar.
- Öğrencinin kesi veya farklı bir nedenle yaralanması durumunda, öğrenci çalışmayı bırakmalı ve yaralanan bölgeyi derhal dizle çalışan veya sensörlü bir lavaboda yıkamalıdır. Yıkama işleminden sonra lezyonlu bölge, ünitenin özel bir yerinde alkol veya başka bir uygun bileşik (örn. klorheksidin, betadin vb.) ile dezenfekte edilmeli, ardından yara bölgesi su geçirmez bir bandaj kullanılarak kapatılmalıdır. Daha sonra aktiviteye devam edebilmek için söz konusu kişi koruyucu eldiven giymelidir.

### **3.4. Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Laboratuvarları ve Ünitelerinde Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi

Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar ilgili laboratuvar ve ünite sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

**ANATOMİ ANABİLİM DALI**  
**BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI**

## 4. ANATOMİ ANABİLİM DALI

### 4.1. Kadavra Olarak Kullanılacak Hayvanlar

Anatomi Anabilim Dalı'na, yalnızca Anabilim Dalı tarafından onaylanmış hayvanlar kabul edilir.

Kadavra olarak kullanılmak üzere, kesimhanelerden hayvan karkasları ve vücut bölümleri temin edilebilir. Bu kısımlar uygun şekilde tespit işlemine tabi tutularak veya soğuk hava deposunda bekletilerek kullanılır. Kadavra olarak kullanılacak, tek tırnaklı ve geniş getiren hayvanlar, hayvan satıcılarından veya Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nden temin edilir. Anatomi Anabilim Dalı sorumlu Veteriner Hekim Araştırma Görevlisi tarafından kadavra olacak hayvanın klinik muayenesi yapıldıktan sonra, anestezi altında A. carotis communis'ten kanı boşaltıldıktan sonra kadavra hazırlama işlemi yapılmalıdır.

Kadavra olarak kullanılacak, tavşanlar ve kümes hayvanları, hayvan yetiştiricilerinden sağlanır. Bu hayvanlar, Anatomi Anabilim Dalı sorumlu Veteriner Hekim Araştırma Görevlisi tarafından muayeneleri yapıldıktan sonra ötenazileri yapılarak kadavra olarak kullanılmaya başlanmalıdır.

Hayvan hastanesi klinikleri veya özel kliniklerde ölmüş olan hayvanların alınmasında, bulaşıcı bir hastalık olmadığına dair klinik Veteriner Hekimlerinden belge alınması gerekmektedir. Ayrıca hasta sahibinden de kadavranın Anatomi Anabilim Dalı'na bağışladığına dair bir yazı alınması gerekmektedir.

Patoloji Anabilim Dalı'ndan sağlanacak hayvanların ölmüş olması ve ölü olarak Anatomi Anabilim Dalı'na getirilmesi gerekmektedir.

### 4.2. Kadavraların Saklanması

- Ölen hastalardan elde edilen, herhangi bir koruyucu maddeyle muamele edilmemiş tüm kadavra ve organlar kullanılmaya soğuk hava odasında, buzdolabında veya derin dondurucuda saklanmalı, diseksiyon haftasında çıkarılmalı ve kullanılmalıdır.
- Diseksiyon haftası sonunda kadavralar kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan plastik "**tıbbi atık torbaları**" içerisine atılarak, "**tıbbi atık konternerine**" yerleştirilmelidir.

- Kadavra saklama amacıyla kullanılan derin dondurucu ve buzdolapları düzenli olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

### **4.3. Anatomi Anabilim Dalı İçerisindeki Bölümlerde Uyulması Gereken Genel Kurallar**

Bölümlerin bir kısmı doğrudan biyogüvenlik önlemleri (risk bölgesi) ile ilgilidir. Bu bölümler diseksiyon salonu, ötenazi bölümü ve stereoloji laboratuvarından oluşmaktadır. Diğer bölümler ise risk altında değildir (temiz bölge). Temiz bölge; osteoloji odası, çalışma odası, yedek oda, ofisler, laboratuvar, müze ve sekreterliği kapsar. Buzdolabının ve derin dondurucu bölmelerinin yanı sıra, giriş holü risk bölgesiyle temiz bölge arasındaki geçiş bölgeleri olarak kabul edilir.

#### **4.3.1. Diseksiyon Salonu**

- Bu salonda, sadece kadavra olarak kullanılan hayvanlara ait karkas bölümleri, ekstremiteler ve gövdeler diseke edilmelidir. Sadece Anabilim Dalı Başkanı tarafından uygun görüldüğünde kadavra parçaları salonun dışına çıkarabilir.
- Salonda çalışan herkes uygun koruyucu ekipman kullanmalıdır. Görevli personel riskli alana girdiğinde önlük ve lastik/kauçuk çizme giymiş olmalıdır. Lastik/kauçuk çizmeler giriş holüne yerleştirilen dolapta saklanmalıdır.
- Diseksiyon salonunda uzun pantolonlar (ayak bileği uzunluğu) veya açıkta kalan deriyi kapatan diğer giysiler, ayakların üstünü tamamen kapatan, kapalı burunlu, lastik/kauçuk çizmeler giyilmelidir.
- Kadavra diseksiyonu sırasında lateks eldivenlerin kullanılması zorunludur.
- Öğrenciler dersin işleniş sırasına göre diseksiyon yapılacağı günlerde kendi plastik çizmelerini, lateks eldivenlerini ve diseksiyon malzemelerini getirmelidirler.
- Derslerde diseksiyon malzemelerinin nasıl kullanılması gerektiği ve bisturi uçlarının takılma ve çıkarılma şekilleri detaylı olarak anlatılmalıdır.
- Öğrencilerin diseksiyon malzemelerinin depolanması için kilitli ve raflı dolap olmalı, öğrenciler diseksiyon malzemelerini eve götürmemeli ve kesinlikle evde kullanmamalıdır.
- Öğrenciler, diseksiyon salonuna girer girmez önlük ve çizmelerini giymelidir.



- Öğrenciler, her diseksiyon sonrasında risk bölgesini terk ettikten hemen sonra çizmelerini çıkarmalı, çizme ve diseksiyon aletlerini iyice yıkamalı ve dezenfekte etmeli ve lastik çizmeler bir sonraki kullanıma kadar ilgili kilitli dolaplarda muhafaza edilmelidir.
- Diseksiyon işlemi sonrasında kullanılan tüm alet ve ekipmanlar yıkanarak dezenfekte edilmelidir.
- Kullanılmış olan bisturi uçları "**kesici-delici atık kabı**" içerisine bırakılmalıdır. Diseksiyon işlemi sonrasında öğrenciler kullanılmış lateks eldivenlerini ve eğer kullanılmışsa tek kullanımlık önlüklerini, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan plastik "**tıbbi atık torbası**" içerisinde "**tıbbi atık kutusuna**" atmalıdır.
- Eldiven kullanımı sonrasında eller el yıkama prosedürüne uygun şekilde yıkanmalıdır.

#### 4.3.2. Stereoloji Laboratuvarı

- Kullanacak malzemeler uçucu ve yanıcı olduğundan, sorumlu kişi olmadan bu malzemelerin kullanılması ve kapaklarının açılması yasaktır.
- Öğrenciler, stereoloji laboratuvarına girer girmez önlük ve lateks eldiven giymelidir.
- Öğrenciler, doku takibi ve kesit boyama işlemlerini çeker ocak altında yapmalıdır.
- Doku üzerinde yapılan işlemler sonrasında kullanılan tüm alet ve ekipmanlar yıkanarak dezenfekte edilmelidir.
- Kullanılmış olan bisturi uçları, mikrotom bıçakları vb malzemeler "**kesici-delici atık kabı**" içerisine bırakılmalıdır. Öğrenciler kullanılmış lateks eldivenlerini ve eğer kullanılmışsa tek kullanımlık önlüklerini, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan plastik "**tıbbi atık torbası**" içerisinde "**tıbbi atık kutusuna**" atmalıdır.
- Eldiven kullanımı sonrasında eller el yıkama prosedürüne uygun şekilde yıkanmalıdır.

#### 4.4. Temizlik ve Dezenfeksiyon Protokolü

- Anatomi laboratuvarlarına personel ve öğrencilerin evcil hayvan getirmeleri yasaktır.
- Anatomi laboratuvarlarının bütün bölümlerinde yiyecek ve içecek tüketilmesi yasaktır.
- Öğrenciler, her diseksiyon sonrasında risk bölgesini terk ettikten hemen sonra çizmelerini çıkarmalı, çizme ve diseksiyon aletlerini iyice yıkamalı ve dezenfekte etmeli ve lastik çizmeler bir sonraki kullanıma kadar ilgili kilitli dolaplarda muhafaza edilmelidir.
- Kullanılmış olan bisturi uçları "**kesici-delici atık kabı**" içerisine bırakılmalı, kullanılmış lateks eldivenler ve eğer kullanılmışsa tek kullanımlık önlükler kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan plastik "**tıbbi atık torbası**" içerisinde "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalıdır. Potansiyel bulaşıcı bir hastalık şüphesi varsa, öğrenciler lateks eldivenlerini ve önlüklerini ayrı bir tıbbi atık poşeti içerisinde ayrı bir tıbbi atık kutusuna attıktan sonra, diseksiyon salonundan ayrılmalıdır.
- Risk bölgesinden çıkmadan önce eller yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir (yıkama ve dezenfeksiyon işlemi bir her yılın ilk dersinde anlatılmaktadır). Diseksiyon sırasında lateks eldivenlerin kullanılması zorunludur, ancak bu risk bölgesinden ayrılmadan önce ellerin yıkanması ve dezenfekte edilmesi yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.
- Personel tarafından kullanılan diseksiyon aletleri, her diseksiyon haftasının sonunda, ayrıca her gün yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir. Lastik/kauçuk çizmeler ve personelin özel ayakkabılarının yanı sıra, masalar ve diseksiyon salonu da makine ve deterjanlı su ile iyice yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.
- Üzerinde çalışılan kadavra daha sonra kullanılmayacaksa, sorumlu personel tarafından diseksiyon odasının içindeki özel bir "**tıbbi atık konteynerine**" atılmalıdır.

#### 4.5. Anatomi Anabilim Dalı'nda Kullanılan Deterjan ve Dezenfektanlar

- Masalar ve zeminler için; klorlu antiseptikler, alkol, kuarterner amonyum bileşikleri (benzalkonyum klorür gibi) tercih edilmelidir.

- Diseksiyon malzemeleri için; iyotlu antiseptikler, kuarterner amonyum bileşikleri (benzalkonyum klorür gibi) veya klorhekzidin tercih edilmelidir.
- El yıkama için sıvı sabun kullanılmalı, katı sabun kullanılmasına izin verilmemelidir.

#### **4.6. Bulaşma Yollarının Kırılması**

- Ziyaretçilerin yalnızca koridorlarda ve temiz bölgede (diseksiyon salonu dışındaki alanlar) bulunmaları serbest olup, diğer alanlarda bulunmaları yasaktır.
- Anatomi Anabilim Dalı'nı ziyaret eden çocukların koridorlarda ve temiz alanda (diseksiyon salonu dışındaki alanlar) bir yetişkin gözetiminde bulunmalarına izin verilir.

#### **4.7. Acil Durum Talimatları**

- Fakültenin birinci sınıfına kayıt yaptıran öğrencilerin tetanoz ve kuduz aşılarını yaptırmalarının önerilmesi ve konuya ilişkin detaylı bilgilendirme yapılması zorunludur.
- Öğrencide diseksiyon sırasında herhangi bir kesik ve/veya yaralanma olması durumunda, diseksiyon işlemi hemen durdurulmalı, ilgili öğretim üyesi gözetiminde elleri yıkanarak kesiğin derecesi hakkında bilgi edinilmelidir.
- Yara derin ise kanama kontrol altına alınarak dikiş ve pansuman süreci için acil servise sevki gerçekleştirilmelidir. Yara yüzeysel ise yara pansumanı yapılarak enfekte olması önlenmelidir.
- Her iki durumda da öğrenci ve personelin tetanoz aşısı sorgulanmalı, gerekli durumlarda tetanoz antiserumu uygulanması da sağlanmalıdır.

#### **4.8. Anatomi Anabilim Dalı Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar laboratuvar sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

# **NEKROPSİ ÜNİTESİ BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI**

## 5. NEKROPSİ ÜNİTESİ

Veteriner Hekimlik uygulamaları risk değerlendirmesini gerektirir. Nekropsi; enfeksiyöz etkenler, aerosoller ve kontamine keskin uçlu maddelerle teması içermesi nedeniyle, yüksek riskli bir prosedürdür. Bu nedenle, nekropsi de diğer tüm Veteriner Hekimlik uygulamalarında olduğu gibi bu kapsamda değerlendirilmelidir. Biyolojik sistemler ile "sıfır risk" elde etmek mümkün olmasa da, nekropsi ile ilişkili risklerin bilinmesi bu riski kabul edilebilir düzeyde tutar. Bıçak kesikleri, hipodermik iğnelere kaynaklanan delinmeler, formalin gibi tespit solüsyonu buharına maruz kalma, her türlü enfeksiyöz ve zoonoz etkenlere maruz kalma bir hayvanın nekropsisinde karşılaşılan başlıca risklerdir.

### 5.1. Risk Gruplarının Belirlenmesi

Nekropsi sırasında her zaman tahmin edilemeyen risklerle (enfeksiyon gibi) karşılaşma olasılığı vardır. Nekropsi aşamasında enfeksiyona yakalanma; deri içi inokulasyon, solunum, ağız, deri ile temas ve mukozal yüzeylerin (göz, ağız, burun) kontaminasyonu ile gerçekleşir. Evcil hayvan nekropsisinde nekropsiyi yapacak kişiler için başlıca enfeksiyon riski oluşturan etkenler; kuduz virüsü, *Mycobacterium* spp., *Salmonella* spp., *Clostridium* spp. ve prionlardır. Maymun gibi primatların nekropsisinde başlıca risk ise kan kaynaklı virüsler ve *Mycobacterium tuberculosis* gibi patojenlerin solunmasıdır.

Dünya Sağlık Örgütü enfektif mikroorganizmaları, etkenlerin konakçı varlığı, özellikleri, patojenitesi, enfeksiyöz dozu, bulaşma yolu, toplum sağlığına etkileri, neden olabileceği enfeksiyonlara ilişkin korunma ve tedavi seçeneklerinin varlığı/yokluğu gibi temel özelliklerini dikkate alarak dört risk grubunda sınıflandırmıştır. Nekropsi yapacak personel için her biri farklı prosedürler gerektiren bu dört risk grubunda hayvan ve insan patojenleri bulunmaktadır (Tablo 5.1).

**Tablo 5.1.** Nekropsi uygulamaları için patojenlerin risk gruplarına göre sınıflandırılması

Risk (RG)	Grubu	Özellik
RG 1		<b><i>Bireysel ve toplumsal risk düşük ya da yok:</i></b> İnsan ve hayvanlarda hastalık yapma riski olmayan mikroorganizmalar bu grupta yer alır.
RG 2	İnsan Patojenleri	<b><i>Orta düzeyde bireysel risk ve düşük toplumsal risk:</i></b> Bu patojenlerin nekropsi salonunda en yaygın bulaşma yolu elden ağza bulaşmadır. Uygun el yıkama ve dezenfeksiyon gibi iyi hijyen prosedürleri uygulanarak, bu patojenlerin bulaşma riski minimuma indirilebilir. Bu gruptaki patojenlere ilişkin inokulasyon yoluyla bulaşma da mümkün olmakla birlikte, modern evrensel koruma önlemleri ile risk minimuma indirilmiştir. Granülomatöz lezyonlara sahip hayvanlarda nekropsi yapılırken inhalasyon riski düşük olduğundan, Tüberküloz ve Tularemi nedeni patojenlerden kaynaklanabilecek risklere karşı koruyucu bir solunum maskesi takmak yeterli olacaktır. Ek bir antibiyotik profilaksisi, duruma göre değerlendirilmelidir.
RG 3	İnsan Patojenleri	<b><i>Yüksek bireysel risk ve düşük toplumsal risk:</i></b> Bu patojenler ciddi insan hastalıklarına yol açabilen, nekropsi katılımcıları için büyük bir tehlike oluşturabilen ve topluluk içinde yayılma potansiyeline sahip patojenlerdir. Uygulamalarda, bu tür endişelere yol açan durumlar özellikle primatların nekropsileri sırasında ortaya çıkar. Bu gibi durumlarda, öğrenciler nekropsi salonuna alınmamalıdır. Nekropsi ve numune alma işlemleri, sadece uzman personel tarafından yeterli KKE kullanılarak yapılmalıdır.
RG 4	Hayvan Patojenleri	<b><i>Yüksek bireysel ve toplumsal risk:</i></b> Bu grup patojenler, ticaretin kısıtlanması ve etkilenen bölgelerde hastalığın tamamen ortadan kaldırılması için yoğun önlemlerin alınmasını gerektirecek kadar büyük ekonomik kayıplara neden olan salgınlara yol açabilirler. Herhangi bir şüpheli durum tespit edildiğinde, resmi sağlık otoriteleri tarafından uygulanan tüm tedbirlerin yanı sıra, fakülte öğrencileri ve nekropsiyeye katılan personel, çiftçiler, çiftlikler ve çiftlik hayvanları ile bir hafta boyunca temas etmemelidirler.

## 5.2. Nekropside Kullanılacak Ekipmanlar ve Nekropsi Ünitesinin Yapısı

Nekropside kullanılacak ekipmanlar; değişik ebatlarda keskin paslanmaz bıçak, makas, bistüri sapı ve ucu, pens, kostatom, elektrikli testere (eğer yok ise paslanmaz ağaç ve

demir testere), numune kapları (plastik ve kapaklı), alınan numunenin dondurulması için steril poşet (kilitli), kullanıma hazır tespit solüsyonları (formaldehit v.b) ve tıbbi atık poşetleri ve kaplarıdır. Ayrıca, önemli makroskobik bulguların görüntülenmesi için masa üzerine sabitlenmiş asansörlü ve uzaktan kumandalı fotoğraf makinesi bulunması gerekmektedir.

Nekropsi alanı; 4 farklı bölümden oluşur. Bu bölümler şu şekildedir:

- ✓ Giyinme odası
- ✓ Hol
- ✓ Çalışma alanı
- ✓ Dezenfeksiyon alanı

Bu alanlarda şu şekilde dolaşılmalıdır:

- ✓ Öğrenciler kişisel eşyalarını dolaplara koyup tek kullanımlık önlük ve sarı lastik/kauçuk çizme giyer.
- ✓ Holden geçiş
- ✓ Dezenfekte edilmiş diseksiyon aletleri ve tek kullanımlık eldivenleri ile çalışma alanına giriş

- Personel ve öğrenci giriş yerlerinde bir hol, bu hole bağlı dolaplı giyinme odaları, değerlendirme odası, duş ve tuvaletlerin yer aldığı alanlar bulunmalıdır.
- Nekropsi işlemin yapılacağı alanda hayvan giriş kapısı, bu giriş kapısına yakın olarak konumlandırılmış hidrolik masa ve taşınma esnasında sıvı gibi sekret ve ekskretlerin bulaşmasını önleyici calaskar sistemi, işlem tamamlandıktan sonra atıkların atık toplama merkezlerine verilmeye kadar geçen sürede depolanması için soğuk hava deposu (-20 °C) ve ayrı bir oda içerisinde nekropsi sonrası numunelerin trimlerinin yapılabilmesi için yüksek çekim gücü ve ışıklandırması olan çeker ocak bulunmalıdır.
- Salonda üst düzeyde bir ışıklandırma ve otomatik havalandırma olmalıdır.
- Salonda temizlik işlerinde kullanılmak üzere metal paslanmaz çelik bir tezgah ve lavabo bulunmalıdır.
- Salondaki pencerelerin sineklikleri tam ve düzgün olmalıdır.
- Nekropsi masası hayvanın rahatlıkla kaldırılmasında yardımcı olacak şekilde kumandalı, hidrolikli metal paslanmaz çelikten yapılmış olmalı, yüzeyinin

temizliği için açıldığında her tarafına suyun ulaşabileceği su çıkış ünitelerine sahip olmalıdır.

- Masanın altı yıkanabilir muşamba ile tamamıyla kapalı olmalıdır.
- Masanın giderleri tıkalı olmamalıdır.
- Nekropsi salonunda kafa ve kemiklerin açılmasında kullanılan paslanmaz çelik metalden yapılmış bir masa da (veya mengene) bulunmalıdır.
- Kadavranın bulunduğu tıbbi atık poşetinin tıbbi atık toplanıncaya kadar saklanması soğuk hava deposunda yapılmalıdır.
- Tıbbi atık poşetinin taşınması için tekerlekli ve kapaklı tıbbi atık taşıma arabası bulunmalıdır.
- Nekropsi sırasında kullanılan bistüri ucu, enjektör gibi kesici-delici atıklar için **"kesici-delici atık kabı"** bulunmalıdır.
- Nekropsi sonrası kullanılan alet, koruyucu ekipman ve zemin temizliği için uygun temizlik malzemeleri (sabunlu su, sodyum hipoklorit) bulunmalıdır.
- Salonda, nekropsi sırasında kullanılan aletlerin temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinden sonra kurutulması amacıyla bir etüv bulunmalıdır.
- Nekropsi sırasında oluşabilecek yaralanmalara karşı acil müdahale kitleri (ecza dolabı, gazlı bez, serum fizyolojik, antiseptik solüsyon, sargı bezi) bulunmalıdır.
- Salonun içerisinde çıkabilecek yangın riskine karşı tazyikli acil su püskürtme sistemi (itfaiye hortumu) ile yangın söndürücüler bulunmalıdır.

### **5.3. Tüm Nekropsi Uygulamalarında Uyulması Gereken Standart Biyogüvenlik Prosedürleri**

- Nekropsi sırasında nekropsi salonuna görevlilerin haricinde hiç kimse (hayvan sahibi v.b) alınmamalıdır.
- Nekropsiye alınacak öğrenciler belirli bir düzen içerisinde dezenfektan havuzundan geçirilerek alınmalıdır.
- Nekropsiye katılacak öğrencilerin ve personelin üzerinde takı (her türlü bilezik, yüzük, bileklik, kolye vb. aksesuar) bulunmamalıdır. Ayrıca lens kullanımı yerine gözlük tercih edilmelidir.
- Nekropsi salonuna hayvan, görevli personel ve öğrencilerin ayrı ayrı yerlerden giriş çıkış yapması sağlanmalıdır.



- Nekropsi işlemine katılacak herkes delinme ve kesilmeye karşı dirençli eldiven (çift eldiven kullanımı önerilmektedir) ve giysiler (sıvı geçirmez ve kişinin tüm bedenini örtecek tarzda tek kullanımlık) ile birlikte nekropsi gözlüğü, maske, galoş, çizme gibi KKE kullanmalıdır.
- Solunum yolu ile bulaşabilen hastalık riskleri ya da elektrikli testere gibi havaya aerosol salıcı aletlerin kullanımı öncesinde havalandırma ve solunum ile ilgili önlemler alınmalıdır.

Nekropsi sırasında öğrenciler ve fakülte personeli aşağıdakileri giymelidir:

- ✓ Kol, göğüs ve bacakları tamamen kapatan su-geçirmez tek kullanımlık önlük
- ✓ Lateks eldiven
- ✓ Lastik çizme (ayak ucu sağlamlaştırılmış)
- ✓ Sıçrama şeklindeki kontaminasyondan korunmak için ağız-burun maskesi ve sert kemikleri keserken kullanılacak gözlük
- Patolog, nekropsi sırasında ve sonrasında kadavraya dokunan kişilerin riskini en aza indirmekle yükümlü olduğunu bilmelidir.
- Fakülte personeli ve öğrenciler belirtilen alanları nasıl kullanmaları gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir.
- Bulaşıcı hastalık şüphesi olan ya da bulgusu gösteren veya yabancı bir bulaşıcı hastalık taşıyan hayvanların nekropsilerinin yapıp yapılmayacağı kararı için nekropsiden önce resmi makamlara başvurulmalı ve karar, resmi veteriner hekim danışmanlığında alınmalıdır.
- Antraks, *Hendra* virus, Q Humması, Rift Vadisi Humması, Kuduz, Avustralya Yarasa *Lyssa* virusu, Murray Vadisi Ensefalitisi, *Kunjin* virusu, Japon Ensefalitisi virusu, yüksek derecede patojenik Avian Influenza virusu (HPAIV) ve Batı Nil virusu gibi hastalıkların özel ilgi gerektirdiği unutulmamalıdır.
- Eğer, önemli hayvan hastalıkları taşıma riski oluşursa, olası mikroorganizma yayılımını en aza indirgeyecek protokoller uygulanmalıdır. Burada risk değerlendirmesi, durumla ilgili protokollerin hazırlanması ve evrensel korunma seviyelerinin yükseltilmesi gerekir.
- Personelin sağlık durumu, özellikle enfeksiyonlara duyarlılığı, aşı gereksinimi ya da profilaktik girişimlere ihtiyacı olup olmadığının belirtildiği bir personel sağlık kayıt sistemi oluşturulmalıdır. Çalışan tüm personel, kendi bağışıklık

durumu, enfeksiyonlar için predispozisyon yaratan faktörler ve maruz kalabilecekleri riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Nekropsi uygulamalarına katılacak öğrenciler için de olası risklere karşı aşılınmaları önerilebilir.

- Hastanede bir hayvan öldüğünde veya hayvana ötenazi yapıldığında, kadavra mümkün olduğunca kısa sürede (hafta içi aynı gün içinde, akşam veya hafta sonlarında ertesi sabah veya pazartesi sabahı) padoktan çıkarılmalı, forklift (çatallı kaldırıcı) uyumlu su geçirmez taşıma konteynırları ile nekropsi ünitesine götürülmelidir. Mümkünse hayvan nekropsi salonunda ötenazi edilmelidir.
- Kadavralar nekropsi salonu girişinde kontrol altına alınmalıdır.
- Kadavralar sorumlu personel tarafından buzdolabında saklanmalıdır.
- Bir kadavranın taşınmasından sonra, konteynır, forklift ve forklift tekerleri sıcak su + dezenfektan ve yüksek basınçla nekropsi bölümünde iyice yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.
- Aynı prosedür fakülte dışından fakülteye kadavra getiren kamyon tekerleri ve konteynırlara da uygulanmalıdır.
- Nekropsi sonrasında kadavra ve içerikleri düzgün bir şekilde kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" uyarısı bulunan "**tıbbi atık torbasına**" konulup, torbanın ağzı sıkıca bağlanmalıdır. Tıbbi atık torbası, "**tıbbi atık kutusu**" veya "**tıbbi atık konteynerine**" yerleştirilmelidir.
- Gerek kadavra, gerekse katı atıklar haftalık olarak tıbbi atık toplama birim sorumlusuna teslim edilmelidir.
- Nekropsi sonrası kullanılan alet, koruyucu ekipman ve zemin temizliği uygun temizlik malzemeleri (sabunlu su, sodyum hipoklorit) kullanılarak özenle temizlenip kurutulmalı ve dezenfekte (sodyum hipoklorit) edilmelidir.
- Masa yüzeyinin temizliğinde kullanılan fırçalar ve deterjan (çamaşır suyu korozyona yol açacağından sadece normal deterjan ve sonrası dezenfektan kullanımı) sadece masa yüzeyinde kullanılmalı ve iş bitince temizliği özenle yapıp ayrı bir yere konulmalıdır.

#### **5.4. Acil Durum Talimatları**

- Nekropsi işlemi esnasında göze bir sıvı sıçradığında veya el veya vücudun başka bölgesinde kesik oluştuğunda derhal nekropsiyeye son vermeli, göz banyosu (göz kadehleri ile %0,1'lik iyotlu su ile) ile göz yıkanmalıdır.
- Eğer öğrenci diseksiyon sırasında kendisine zarar verecek bir kesikle karşılaşursa, hemen diseksiyon işlemini bırakmalı, salondaki bir görevliye durumu haber vermeli, ellerini ve yaralanan yeri yıkamalı, kesinin durumu incelenerek gerekli müdahale ve antisepsisi yapılmalıdır.
- Kesik yaraları için kesilen yer bol sıcak sabunlu su ile yıkanmalı ve üzerine gerek görülürse uygun dezenfektan (%70'lik etil alkol) uygulanmalıdır.
- Nekropsi bittiğinde bahsedilen işlemler yapıldıktan sonra öğrenci ve personelin belirli bir düzen içerisinde dezenfektan havuzundan geçerek giyinme odalarına geçişleri sağlanmalıdır.

#### **5.5. Nekropsi Ünitesinde Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar nekropsi sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ DENEY  
HAYVANLARI ARAŞTIRMA VE UYGULAMA  
MERKEZİ BİYOGÜVENLİK  
UYGULAMALARI**

## **6. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ DENEY HAYVANLARI ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ**

Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi, deney hayvanları kullanılarak yapılan araştırmalar için uygun standartlarda deney hayvanı (sıçan, fare ve tavşan) yetiştirmek, lojistik destek sağlamak, deneylerin yapılabilmesi için uygun koşullarda laboratuvar hizmetleri, Veteriner Hekimlik hizmetleri ve akademik destek sağlamak amacıyla Ocak 2003 tarihinde kurulmuştur.

Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan deney hayvanları üretimi, kullanımı ve tedarigi için 11.05.2012 tarihinde almış olduğu ruhsatla Ahmet Necdet Sezer Kampüsü'nde yapılan yeni hizmet binasına taşınan ve aynı binada hizmet vermeye devam eden AKÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi, 20.04.2015 tarihinde "Veteriner Tıbbi Ürün Temin İzin Ruhsatı" da almıştır. Merkezin kuruluş ve çalışma izni ruhsatı "Deneysel Ve Diğer Bilimsel Amaçlar İçin Kullanılan Hayvanların Refah Ve Korunmasına Dair Yönetmelik" çerçevesinde 08.06.2022 tarihinde yenilenmiştir.

AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde, konvansiyonel deney hayvanları için brüt 470,51 m<sup>2</sup>, net 300 m<sup>2</sup> alanda, "fare, rat ve tavşan" olmak üzere üç hayvan türünde üretim ve araştırma hizmeti verilmektedir. Merkezde, bu üç hayvan türüne uygun tasarlanmış üretim odaları, araştırma odaları, basit girişim odası, operasyon salonu, post-operatif bakım odası, depo, yıkama ünitesi, Veteriner tıbbi ürün odası ve toplantı salonu bulunmaktadır.

### **6.1. Risk Belirlenmesi**

Deney hayvanları yetiştiriciliği ve bu hayvanlarla yapılan çalışmalarda en sık karşılaşılan riskler; ısırılma ve tırmalanmalar, alerjenler, protokol ile ilgili tehlikeler ve zoonoz enfeksiyonlar olarak gruplandırılmaktadır.

#### **6.1.1. Isırılma ve Tırmalanmalar**

Laboratuvar hayvanları ile doğrudan temas eden bakıcılar ve araştırmacılar ısırılma ve tırmalanma riskiyle sıklıkla karşılaşmaktadır. Öncelikle böyle bir riskle karşılaşmadan önce çalışanın gerekli sağlık taramaları ve aşılması (tetanoz) yapılmış olmalıdır. Laboratuvar hayvanları ile çalışan personel, hayvanların her türlü manipülasyonunda

biyogüvenlik düzeyine uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmalı ve gerekli önlemleri almalıdır. Bunun için öncelikle deney hayvanının türüne uygun tutuş tekniklerinin ve araçlarının (sedatif, anesteziik maddeler) uygulanması, evrensel laboratuvar kuralları gereğince koruyucu bir önlük ve eldiven olmadan hayvan ile temas edilmemesi gerekmektedir. Uygun olmayan tutuş nedeniyle oluşan hayvan ısırıkları ve sıyrıkları ihmal edilmeden, maruz kalan personel kayıtlara geçilmeli, temel ilk yardım uygulamaları olan antisepsi kuralları uygulanmalı ve temas sonrası kişinin en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

### **6.1.2. Alerjenler**

Deney hayvanları ile çalışanların en sık karşılaştığı sağlık risklerinden birisi de alerjenlerdir. Bu riskin gelişmesinde çalışılan hayvan türü, yapılan işin niteliği, kişinin atopi düzeyi, laboratuvarın fiziksel olanakları ve/veya havalandırma sistemleri gibi faktörler etkilidir. Deney hayvanlarının tüy ve postlarının yanı sıra, kafes altlıklarındaki materyal, idrar, dışkı, salya gibi çeşitli sekret ve eksretleri de özellikle atopik bireyler için alerjen olabilmektedir. Bu nedenle, personel için risk değerlendirilmesine göre belirlenecek olan medikal izleme programına hayvan kaynaklı alerjik reaksiyonların önlenmesi konusu da dahil edilmelidir. Atopik bireyler için koruyucu önlemler (maske, eldiven, önlük, vb.) alınmalı, havalandırma ve fiziksel koşullara da dikkat edilmelidir.

### **6.1.3. Protokol İle İlgili Tehlikeler**

Bu gruptaki riskler, rutin işlemlerde ya da deneysel çalışmalar sırasında karşılaşılabilen tehlikeleri içerir. Protokol ile ilgili risklerin azaltılması için, çalışmaya başlanmadan önce potansiyel risk ve tehlikelerin tanımlanması ve bilinmesi gerekir. Bu da, personelin çalışma protokolü oluşturmadan önce, konu ile ilgili gerekli eğitim programlarına katılması ile sağlanabilir.

### **6.1.4. Zoonotik Enfeksiyonlar**

AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde, bulaşıcı enfeksiyöz etkenler ile çalışılması yasak olmakla birlikte, olası risklerden korunmak için temel biyogüvenlik kurallarına uyulmalıdır. Hayvanların düzenli tarama ve izlemlerinin yapılması, önlük ve eldiven ile çalışılması, kontamine atık ve yüzeylerin

dezenfeksiyonu, solunum yollarının korunması için inhalasyon temasının önlenmesi, yabani rodentlerle temasın kesilmesi önem arz etmektedir.

## **6.2. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Uyulması Gereken Standart Biyogüvenlik Prosedürleri**

- Yapılan bir hata veya uygulama alanında meydana gelen bir kaza veya yaralanma gibi durumlar, sizin için önemsiz olsa bile, mutlaka sorumlu Veteriner Hekime bildirilmeli, asla gizleme yoluna gidilmemelidir.
- Merkez'de bulunan her türlü yasak, zorunluluk ve ikaz işaretlerine uyulmalıdır.
- Deney hayvanları ile çalışacak kişilere, kendi güvenlikleri için çalışmalarına başlamadan önce tetanoz aşısı olmaları önerilir.
- Laboratuvara girerken galoş giyilmelidir.
- Çalışma sırasında uygun giysiler giyilmeli (ayakkabılar kapalı olmalı, palto gibi hareket kısıtlayıcı ya da zarar görebilecek giysiler giyilmemeli), eldiven ve önlük gibi KKE kullanılmalı, kan alma, kimyasal sıvı çalışmaları ve enjeksiyon uygulaması vb. durumlarda gözlük ve yüz koruyucu kullanılmalı, bu malzemeler ile laboratuvar dışına çıkılmamalıdır.
- Enfeksiyöz materyale veya enfekte hayvana temastan sonra, eldiven çıkarıldıktan sonra ve laboratuvar terk edilmeden önce eller mutlaka yıkanmalıdır.
- Laboratuvar alanı içinde bir şey yenilip içilmemeli, kozmetik maddesi uygulanmamalı, çalışmayı kısıtlayıcı takı ve aksesuarlardan kaçınılmalı, saçlar mümkünse toplanmalıdır. Tüm binada tütün ve tütün ürünlerinin, elektronik sigara dahil içilmesi yasaktır.
- Laboratuvar alanının, koridorların, basit girişim odası, operasyon ve post-operasyon odalarının temiz kullanımına dikkat edilmelidir.
- Merkez binası içerisinde koşmak, bağırarak, bir şey fırlatmak, boğuşmak ve fiziksel şakalar yapmak yasaktır.
- Su, gaz muslukları ve elektrik düğmeleri, çalışılmadığı durumlarda kapatılmalıdır.

- Biyolojik-kimyasal materyalle çalışırken bu çeşit herhangi bir maddenin ortama dökülmesi, etrafa sıçraması durumunda önlem alınmalı ve destek personeline bilgi verilmelidir.
- Aerosol oluşumuna ya da etrafa sıçramaya neden olabilecek tüm uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Ağız pipetlemesi tamamen yasaktır; bunun yerine mekanik pipetleme cihazları kullanılmalıdır.
- Organik çözücüler ve uçucu sıvılar lavaboya dökülmemelidir.
- Toksik gazlarla yapılan çalışmalar çeker ocak sisteminde veya insan sağlığını etkilemeyecek tamamen kapalı ortamlarda uygulanması gereklidir
- Hayvana ait tüm biyolojik materyaller (kadavra, doku, kan, idrar, dışkı, salya gibi vücut sıvıları) potansiyel olarak enfekte kabul edilmeli, temas sonrası derhal su ve sabunla temas bölgeleri yıkanmalıdır.
- Çalışma yüzeyi en az günde bir kez ve her çalışma sonrası dekontamine edilmelidir.
- Kontaminasyonun önlenmesi amacı ile hayvan kafesleri yere konulmamalıdır.
- Araştırmacılar deneyde kullanılacak olan kimyasal maddelerin MSDS bilgilerini okuyarak sorumlu Veteriner Hekimi bilgilendirmelidir.
- Çalışmalarda kullanılacak ekipman ve materyallere ait tehlikeler, bunları kullanacak kişi tarafından da bilinmeli ve personel korunma tedbirleri konusunda bilinçlendirilmelidir. Yetkili olmayan kişilerin Merkez'e ait herhangi bir makine veya ekipmanı kullanması ve tamir/bakımını yapması yasaktır.
- İhbarı mecbur hastalıklar ivedilikle sorumlu Veteriner Hekim tarafından resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmelidir.
- Zoonoz bir durumdan şüphe edildiği durumda, ortamın ve araç gerecin dezenfeksiyonu etkenin duyarlı olduğu bilinen dezenfektan ve antiseptiklerin uygulanması ile ciddiyetle yapılmalıdır.
- Üretim tesisi, laboratuvar ve Araştırma birimlerinde çalışacak personelin sağlık durumunun çalışmaya uygun olması, olabilecek sağlık problemlerinin hayvanlarla temas neticesinde daha ciddi problemlere yol açmaması için; aşağıdaki sağlık problemleri olan insanların bunu merkez yönetimine bildirerek gerekli koruma önlemlerinin ve kontrollerin geliştirilmesi gerekmektedir.



- ✓ Hayvanlara karşı bilinen alerjik durumlar
- ✓ Diyabet gibi kronik sağlık durumları
- ✓ Ciddi böbrek veya karaciğer rahatsızlıkları
- ✓ İmmun sistem yetersizliği olanlar
- ✓ Kalp kapakçığı rahatsızlıkları
- ✓ Yüksek dozda steroid tedavisi görenler veya dalak yetersizliği olanlar
- Hayvanların tırmalamaları, ısırıkları ve kontaminasyonlu malzeme ile temas tehlikelidir. Bunun için personel uygun şekilde giyinmelidir.

### **6.3. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Çalışma Kuralları**

- AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi, deney hayvanları kullanılarak gerçekleştirilecek deneysel araştırmaların sağlıklı bir şekilde ve etik kurallar çerçevesinde yürütülmesini sağlamak için fiziksel barınma ve diğer olanakları kullandırmak suretiyle hizmet sunar.
- AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde bulaşıcı enfeksiyöz etkenler ile çalışılması yasaktır.
- Yasal mevzuatta belirtilen müfredata uygun "Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası" bulunmayan kişiler, deney hayvanlarında herhangi bir işlem yapamaz.
- Merkez randevu sistemi ile çalışmaktadır. Çalışmaya başlamadan en az **3 ay önce** Merkez Sorumlusu Veteriner Hekim ile hayvan üretimi, hayvan ayırma ve yer için gerekli program yapılmalıdır. Araştırmacıların, çalışmayı planladıkları tarihten bir hafta öncesinden Merkez Sorumlusu Veteriner Hekim ile tekrar iletişime geçmeleri önerilmektedir.
- AKÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne başvuru için "Deney Hayvanı ve Çalışma Talep Formu ve Sonlandırma Formu" araştırmacılar tarafından eksiksiz olarak doldurulmalı, ilerleyen süreçte projede yapılacak değişiklikler yine bu form üzerinde belirtilmelidir. Başvuruda bu formla birlikte, Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul proje başvuru ve taahhütnamesi, deney hayvanı kullanım sertifikaları ve hayvan ve bakım ücretinin ödendiğine dair dekont fotokopisi de eklenerek, Merkez Müdürlüğü'ne teslim edilmelidir.

- Hayvan araştırma ünitelerine girişler kart ile yapılır. "Giriş Kartı Talep Formu" doldurulup imzalandıktan sonra, deney hayvanı ile çalışacak araştırmacılara giriş kartları teslim edilir.
- Merkezin olanaklarının söz konusu zaman dilimi içinde uygun olmaması halinde, yapılacak çalışmanın başlama zamanı konusunda Merkez'in tespitlerine uyulmalıdır.
- Araştırmacılar, etik kurallara ve onaylanan projeye uygun deney yapmalıdır. Uygun davranışlarda bulunmayan araştırmacıların deneyleri sonlandırılır.
- Çalışma süresince girişimsel prosedürler, araştırmanın süresi ve çalışma ekibinde yapılacak değişiklikler için Yerel Etik Kurulu'nun izni bulunmalıdır.
- Deney Hayvanı ve Çalışma Talep Formu'nda belirtilen "prosedürün kullanılmaya başlama tarihi"nde deney hayvanı üzerinde çalışmaya başlanmaması durumunda, sıradaki çalışmaların başlangıç tarihleri gecikecektir. Deney Hayvanı ve Çalışma Talep Formu'nda belirtilen başlama tarihinden itibaren **15 gün içerisinde** çalışmaya başlanmaması durumunda, proje yürütücüsüne bilgi verilerek üretilen hayvanlar sıradaki çalışmalara aktarılır. Bu durumda, AKÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi Sorumlusu Veteriner Hekimi ile hayvan üretimi, hayvan ayırma ve yer için tekrar planlama yapılmalı ve Deney Hayvanı ve Çalışma Talep Formu ve gerekliyse Yerel Etik Kurul izni güncellenmelidir.
- Deney Hayvanı ve Çalışma Talep Formu'nda belirtilen "prosedürün planlanan bitiş tarihi"nde tamamlanmaması durumunda, sıradaki çalışmaların başlaması gecikecektir. Bitiş tarihinde çalışmanın tamamlanamayacağını anlaşılması halinde araştırmacı, dilekçe ile gerekçeli ek süre talebinde bulunmalı ve gerekliyse Yerel Etik Kurul İzin belgesini de güncelleyerek, ek hayvan bakım ücreti ile bu süre için gerekli işlemlere (günlük bakım vb.) ait ücretleri Afyon Kocatepe Üniversitesi Döner sermaye İşletme Müdürlüğü Birim hesabına yatırmalı ve dekontu AKÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi Sekreterliği'ne teslim etmelidir.
- Hafta sonu ya da mesai saatleri haricinde yapılan AKÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi ziyaretleri için, web sayfasından

(<https://denhay.aku.edu.tr/rezervasyon-talebi/>) gün-saat rezervasyonu yapılmalıdır.

- Basit Girişim ve Operasyon odalarında çalışmak için web sayfasından (<https://denhay.aku.edu.tr/rezervasyon-talebi/>) gün-saat rezervasyonu yapılmalıdır.
- Proje süresince kullanılan kafeslerde kafes kartı olmalı ve üzerinde gerekli bilgiler yer almalıdır.
- "Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar için Kullanılan Hayvanların Refah ve Korunmasına Dair Yönetmelik" gereğince T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan çalışma ruhsatı bulunmayan başka bir yere canlı hayvan nakil edilemez. Canlı hayvanların sevkleri, yönetmelikte belirtilen nakil ile ilgili şartlara ve bunlara ilişkin işlemlere uygun bir şekilde yapılır.
- Deneysel grupları 12 saat aydınlık ve 12 saat karanlık ortamda tutulur ve sınırsız (ad libitum) pelet yem ve musluk suyu sağlanır.
- Cerrahi veya deneysel işlem geçirmiş hayvanlar deney protokolü çerçevesinde yaşatılacaksa, deney sonrası post-operatif bakım odasına alınmalı, kafeslere deneysel işlemlerin ismi, yapıldığı tarih ve araştırmacının ismi yazılmalıdır.
- Araştırma ve operasyon/basit girişim odaları, kullanılan ekipmanlar (kafes, suluk, cerrahi alet vb.) temiz kullanılmalı ve temiz bir şekilde bırakılmalıdır.
- Üretim odalarına sorumlu personel haricinde izinsiz girilmesi yasaktır.
- Deneysel hayvanları ile çalışma yapan araştırmacılar ve gözlemciler, merkezdeki diğer hayvanların refahını olumsuz yönde etkileyebilecek ve stres oluşturacak bir işlem yapmamalıdır. Bu konuda gerekli önlemlerin alınması araştırmacıların sorumluluğundadır.
- Hayvan sakrificasyonlarında etik formda beyan edilen yöntemle acı çektirmeden ve Veteriner Hekim kontrolünde uygulama yapılmalı, bu işlem araştırmacı ve Veteriner Hekim tarafından imzalanan "Deney Sonlandırma ve Ötenazi Formu" ile kayıt altına alınmalıdır.
- Deneysel Hayvanı ve Çalışma Talep Formunda belirtilen deneysel hayvanı ile çalışacak kişiler dışında hayvan ünitelerine ziyaretçi ya da gözlemci getirilmesi durumunda sorumlu Veteriner Hekime bilgi verilerek, "Gözlemci/Ziyaretçi Formu" doldurulmalıdır.

- AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde demirbaş malzemelerini kullanabilmek için izin almak ve teslim tutanağını doldurmak gereklidir. Belli bir süre için kullanılan demirbaş malzeme (kafes gibi) alındığı şekilde teslim edilmelidir. Meydana gelen maddi hasarlar araştırmacılar tarafından karşılanmalıdır.
- Merkez sorumlu Veteriner Hekimi ve hayvan bakıcısına ait görevler Merkez web sayfasında yer almaktadır. Merkez çalışanlarından belirtilen işlemler dışında görev talep edilmemelidir.
- Merkez içerisinde yönetimin izni olmadan kamera ve fotoğraf çekimi vb. kayıtlar almak yasaktır.
- Araştırmacılar çalışmada kullanacakları malzemeleri (önlük, eldiven, maske, enjektör, tüp vb.) kendileri temin etmelidir. Dışarıdan birim içine cihaz/malzeme getirmeleri Merkez sorumlu Veteriner Hekiminin bilgisi dahilinde olmalıdır.
- Araştırmacılar çalışma süresince laboratuvar güvenliğine dikkat ederek, temel laboratuvar çalışma ve biyogüvenlik kurallarına uygun davranmak zorundadır. Bu kurallara uyulmaması halinde oluşabilecek kazalardan araştırmacının kendisi sorumludur.
- AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde yapılan araştırmalardan hazırlanan makalelerde ve bilimsel eserlerde, hayvanın temin edildiği ve araştırmanın yapıldığı yer olarak "Afyon Kocatepe Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi" belirtilmelidir.
- Yemler ticari firmalardan temin edilmektedir. Yemler ağız kapalı çuvallarda yem ve altlık odasında kuru ve temiz şekilde depolanmalıdır. Kontaminasyon olasılığını azaltmak için, minimal düzeyde altlık ve yem bulundurulmalıdır. Altlık, yem ve altlık odasında temiz ve kuru şekilde, ağız kapalı çuvallarda depolanmalıdır.
- AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde çalışma yapmak isteyen araştırmacılar yukarıdaki tüm maddelere uymak zorundadır.

### **6.3.1. AKÜ Denev Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Laboratuvar Hayvanları ile Yapılacak Deneysel alışmalar için Taahhütname**

Yapacağımız deneysel çalışmalar sırasında Etik Kurul tarafından onaylanan proje protokolüne ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Denev Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi alışma ve biyogüvenlik kurallarına uyacağımı; deneylerde kullanılacak kimyasal, radyoaktif madde veya mikroorganizmalar hakkında Afyon Kocatepe Üniversitesi Denev Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi yönetimini bilgilendireceğimi; personel ve kendi sağlığım için risk oluşturacak uygulamalar yapmayacağımı taahhüt ederim.

**(Adı, soyadı, İmza)**

**Proje Yürütücüsü ve Araştırmaclar**

- 1-
- 2-
- 3-

### 6.3.2. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Laboratuvar Hayvanları ile Yapılacak Deneysel Çalışmalarda Kimyasal Kullanım Bildirim ve Taahhütnamesi

..... nolu Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurul onaylı projemizde kullanılacak kimyasal listesi aşağıda yer almaktadır.

<b>Kimyasal Adı</b>	<b>Kullanım miktarı/kullanım sıklığı</b>
	<b>örn: 1L/hafta ; 500mL/gün</b>

- Projede kullanılacak kimyasalların MSDS'lerini okudum.
- Kişisel koruyucu ekipmanımı temin ettim ve doğru kullanma/saklama bilgilerini öğrendim.

**Proje çalışanı**

**İsim ve imza:**

- 1-
- 2-
- 3-

#### **6.4. Acil Durum Talimatları**

- Uygun olmayan tutuş nedeniyle oluşan hayvan ısırıkları ve sıyrıkları ihmal edilmeden, maruz kalan personel kayıtlara geçilmeli, temel ilk yardım uygulamaları olan antisepsi kuralları uygulanmalı ve temas sonrası kişinin en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilmesi sağlanmalıdır.
- Nekropsi işlemi esnasında göze bir sıvı sıçradığında veya el veya vücudun başka bölgesinde kesik oluştuğunda derhal nekropsiyeye son vermeli, göz banyosu (göz kadehleri ile %0,1'lik iyotlu su ile) ile göz yıkanmalıdır.
- Eğer araştırmacı diseksiyon sırasında kendisine zarar verecek bir kesikle karşılaşır, hemen diseksiyon işlemini bırakmalı, birim sorumlusu Veteriner Hekime durumu haber vermeli, ellerini ve yaralanan yeri yıkamalı, kesinin durumu incelenerek gerekli müdahale ve antisepsisi yapılmalıdır.
- Kesik yaraları için kesilen yer bol sıcak sabunlu su ile yıkanmalı ve üzerine gerek görülürse uygun dezenfektan (%70'lik etil alkol) uygulanmalıdır.

#### **6.5. AKÜ Deney Hayvanları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar birim sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ YABAN  
HAYATINI KURTARMA,  
REHABİLİTASYON, EĞİTİM, UYGULAMA  
VE ARAŞTIRMA MERKEZİ (AKÜREM)  
BİYOĞÜVENLİK UYGULAMALARI**



## 7. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ YABAN HAYATINI KURTARMA, REHABİLİTASYON, EĞİTİM, UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ (AKÜREM)

### 7.1. AKÜREM'de Uyulması Gereken Standart Kurallar

- Birim içerisinde yiyecek ve içecek tüketilmesi kesinlikle yasaktır. Öğrencilerin kafeteryada, tekniker ve veteriner hekimlerin kendi odalarında ya da sosyal alanlarda yeme ve içmeleri serbesttir.
- Birimde çalışan kalıcı ve geçici (görevli öğrenciler) personelin sağlık durumu, özellikle enfeksiyonlara duyarlılığı, aşı gereksinimi ya da profilaktik girişimlere ihtiyacı olup olmadığı belirtilen bir personel sağlık kayıt sistemi oluşturulmalı, personel aşılama konusunda teşvik edilmelidir. Çalışan tüm personel, kendi bağışıklık durumu, enfeksiyonlar için predispozisyon yaratan faktörler ve maruz kalabilecekleri riskler konusunda bilgilendirilmelidir.
- Birimde, uygulamalar sırasında oluşabilecek yaralanmalara karşı acil müdahale kitleri (ecza dolabı, gazlı bez, serum fizyolojik, antiseptik solüsyon, sargı bezi) bulunmalıdır.
- Birimde, çıkabilecek yangın riskine karşı tazyikli acil su püskürtme sistemi (itfaiye hortumu) ile yangın söndürücüler bulunmalıdır.
- Enfeksiyöz ajanların yayılma riskinin azaltılması için tüm birimlerinde özel kıyafet ve aksesuarlar (KKE) kullanılmalıdır.
- Hospitalizasyon/izolasyon alanlarında, sadece bu alanların girişlerinde kullanılacak özel kıyafetler bulunmalıdır.
- Hospitalizasyon/izolasyon alanlarının giriş lobisinde bir lavabo bulunmalı, bu alanlara giriş ve çıkışlarda eller mutlaka yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.
- Birimin ayakta tedavi alanlarında çalışırken tüm personel temiz profesyonel kıyafetler, koruyucu dış kıyafetler ile uygun ve temiz ayakkabı giymeli, bu kıyafetler yapılan işe uygun olmalıdır. Çalışırken bütün personel her zaman ayağın üzerini tamamen kapatan dayanıklı bot veya ayakkabı giymelidir. Bu tarz ayakkabıların temizlik ve dezenfeksiyonun poröz materyalden üretilen ayakkabılara (örn. koşu ayakkabısı) göre daha kolay olduğu unutulmamalıdır.

- Çalışırken giyilen ayakkabıların uygun dezenfektanlarla dezenfeksiyonu yapılmalıdır.
- Birimde mutlaka yaka kartı takılmalıdır.
- Eller, her hasta muayenesinden önce ve sonra yıkanmalı veya alkol içeren bir el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir.
- Yüksek risk taşıyan hastalar (enfeksiyöz hastalık taşıdığından şüphelenilen) muayene edilirken temiz muayene eldivenleri giyilmeli, şüpheli hayvanlar muayene edilirken veya nekropsisi yapılırken koruyucu gözlük kullanılmalıdır.
- Dışkı, sekresyon veya kanla kontamine yüzeyler ya da ekipman, hastadan sorumlu personel tarafından derhal temizlenmelidir. Özellikle önemli bir enfeksiyöz hastalık ajanını yaydığı bilinen veya bundan şüphelenilen hastalarda buna özel önem verilmelidir.
- Hayvan üzerinde pire ya da kene gibi ektoparazitlerin varlığının belirlenmesi durumunda, sorumlu veteriner hekim hastayı tedavi etmek için en iyi yolu belirlemelidir.
- Operasyon ekibinde görev alacak personel ve öğrenciler bu alanlarda bulunan ve steril olarak muhafaza edilen kıyafetleri giymelidir.
- Gereksiz hiçbir personel operasyon odasında bulunmamalı, operasyon alanlarında öğrenci sayısı sınırlı tutulmalıdır.
- İntravenöz kateter uygulamasından önce veya mukoza muayenesi yapmadan önce personelin muayene eldiveni giymesi zorunludur.
- Kateter veya endotrakeal tüp yerleştirilirken temiz muayene eldiveni giyilmelidir.
- Hastalar arasında, tek kullanımlık lateks eldivenler giyilmeli, her hastadan sonra eldivenler çıkarılıp kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalı, eller yıkanmalı ya da el dezenfektanı ile temizlenmelidir.
- Uygulamalar sırasında kullanılan bistüri ucu, enjektör gibi kesici-delici atıklar için "**kesici-delici atık kabı**" bulunmalıdır. Kullanılmış olan kesici-delici atıklar "**kesici-delici atık kabı**" içerisine bırakılmalı, kullanılmış lateks eldivenler ve eğer kullanılmışsa tek kullanımlık önlükler kırmızı renkli ve

üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalıdır.

## 7.2. Genel Temizlik ve Hijyen Prosedürleri

- Birimin temizliği ve uygun personel hijyenini sağlamak AKÜREM’de çalışan bütün personelin sorumluluğundadır.
- Taşıma askıları, sabitleme kemerleri, beslenme enjektörü, endotrakeal tüp gibi ekipman her kullanımdan sonra yıkanmalı ve % 0,5'lik klorheksidin ile dezenfekte edilmelidir.
- Kullanılan tüm alet, ekipman veya diğer malzemeler, bir sonraki hastada kullanılmadan önce mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Her hastada kullanılabilen bütün ekipman (ağızlık, spekulum, pens gibi) su ve sabunla temizlenmeli ve % 70'lik isopropil alkol ya da % 0,5'lik klorheksidin ile dezenfekte edilmelidir. Temizlenen ve dezenfekte edilen ekipman durulanıp, günlük olarak uygun bir sterilizatörde sterilize edilmelidir.
- Öğrencilerin kullandığı ve kendilerine ait olan aletleri (makas, termometre, steteskop, perküsyon çekici, fener, penset, tıraş makinası bıçağı vs.) rutin olarak temizlemeleri ve dezenfekte etmeleri kritik öneme sahiptir.
- Nekropsi salonu ve ekipmanları günde bir kez uygun bir dezenfektan (sabunlu su, sodyum hipoklorit) ile temizlenmelidir. Salonun tüm satırlarının kullanılan solüsyonla teması mutlaka 10-15 dakika boyunca sürdürülmelidir. Kullanılan ekipman temizlendikten sonra (sodyum hipoklorit), durulanmalı, kurutulmalı ve ardından uygun bir sterilizatörde steril edilmelidir. Ayrıca, haftalık olarak da dezenfeksiyon işlemi tekrarlanmalıdır.
- Hastalar arasında konsültasyon masaları bir fırça yardımı ile su, deterjan ve alkol ile (çamaşır suyu korozyona yol açacağından sadece normal deterjan ve sonrası dezenfektan kullanımı) temizlenmelidir. Masa yüzeyinin temizliğinde kullanılan fırçalar ve deterjan sadece masa yüzeyinde kullanılmalı ve iş bitince temizliği özenle yapıp ayrı bir yere konulmalıdır.
- Newcastle hastalığı (ND) ya da kuş gribinden (Avian Influenza) şüphelenildiği durumlarda, bütün ekipman bu hastalıkların kontrolünde kabul gören dezenfektanlar ile dezenfekte edilmelidir.

- Ayak matı solüsyonları kirlendiği anda ve haftada en az bir kez mutlaka personel tarafından değiştirilmelidir. Matların kuru oldukları fark edildiğinde tekrar ıslatılmalıdır. Bu işlem alanda çalışan herkesin sorumluluğundadır.
- Personelin her giriş-çıkışta ayak matını kullanması sağlanmalıdır.
- Rutin (günlük) çevresel temizlik ve dezenfeksiyon, belirtilen protokoller doğrultusunda titiz bir şekilde yapılmalıdır.

### **7.3. Hasta Kabul ve Yönetim Prensipleri**

#### **7.3.1. Gelen Hasta**

##### **7.3.1.1. Konsültasyonlar**

- Randevu ve triyaj bilgileri doğrultusunda, şiddetli enfeksiyon riski bulunan hayvanların kliniğe girişi mümkün olduğunca engellenmelidir (İhbarı Mecburi Hastalıklar listesini Tablo 2.4'de bulabilirsiniz). Eğer bu prosedür uygulanmamışsa ya da hayvan zaten klinikteyse, konsültasyon aşağıdaki talimatlar doğrultusunda yapılmalıdır:
  - ✓ Halihazırda konsültasyon yapılan odaya girmek kesinlikle yasaktır.
  - ✓ Masaların ve ekipmanın personel tarafından gerekli temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri yapılmadan bir hastanın odaya girişi kesinlikle yasaktır.
- Hastaya herhangi bir işlem yapmadan önce tarih, hasta sahibine ait detaylı bilgi ve varsa gönderen kurumun/kişinin bilgileri işlenmelidir.
- Hastanın detaylı fiziksel ve klinik tanımının yapılması zorunludur.
- Eğer şiddetli enfeksiyöz ve/veya kontagiyöz bir durumdan şüpheleniliyorsa, bir personel derhal bilgilendirilmeli ve bilgilendirilen kişi gerekli kararları almalıdır.
- Zehirli sürüngenlerin kliniğe girmesi kesinlikle yasaktır.
- Evcil kuşlar sebebi her ne olursa olsun bir personelin yokluğunda asla kafeslerinden çıkarılmamalıdır.
- Diğer hayvanlar için fiziksel durum ve/veya stres ya da tehlike seviyesi buna izin veriyorsa, ayrıntılı bir klinik muayene yapılmalıdır.
- Önceki koşullar yerine getirilmezse, manipülasyon ve incelemeler için bir personel çağrılmalıdır.

### 7.3.2. Gözetim Altındaki Hayvanlar ve Taburcu İşlemleri

- Yatılı hastalar için kafesler personel tarafından tahsis edilir. Personel, yeni gelen yatılı hastayı kafesine yerleştirmeden önce, o günkü görevliyle hastanın nereye yerleştirileceğini kontrol etmelidir.
- Hospitalizasyon boyunca yapılan tüm klinik uygulama ve tedaviler kayıt edilmelidir.
- Kontaminasyon riskini azaltmak için birimde minimum miktarda hayvan altlığı, kaba ve konsantre yem depolanmalıdır.
- Hastalardan sorumlu öğrencilerin kafesleri günlük olarak çok temiz tutmaları beklenir. Bu nedenle kafesler mutlaka yıkanıp dezenfekte edilmelidir.
- Tüm vakalarda; ihbarı mecburi olsun ya da olmasın kontamine materyal, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalıdır.
- Farklı hayvanların bakım işlemlerini yaparken hastalardan sorumlu öğrenciler eldivenlerini değiştirmeli ve ellerini yıkamalıdır. Kafesler arasında materyal ve ekipman paylaşımı kesinlikle yasaktır.
- Hayvan doğaya gönderilmeden önce, bazı tehlikeleri kontrol altında tutmak için gerekli önlemler alınmalıdır. Bilinen veya şüpheli kontagiyöz bir etkenle enfekte hastalar için kullanılan kafeslerde, "**dikkat çekici uyarı bilgileri**" bulundurulmalıdır ("Kullanmayınız", "Özel temizlik gerekmektedir" gibi).
- Tam bir dezenfeksiyon yapılana kadar, bilinen veya şüpheli enfeksiyöz ajan varlığını bildirir bir uyarı beyaz bir bant şerit üzerine yazılmalı ve bu şerit barındırma alanı kapısına yapıştırılmalıdır.
- Hospitalizasyon süresinin sonunda, yeni hasta alınmadan önce kafesler standart prosedürlere göre yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.

### 7.3.3. Şüpheli Kontagiyöz Hastalığı Olan Hastaların Yönetimi

- Şüpheli enfeksiyöz, solunum, tüy, nörolojik veya gastrointestinal hastalığı olan vakalar mümkünse birime giriş yapmadan önceliğine göre sınıflandırılmalıdır.
- Personel, şahsi eşyaları (cep telefonu gibi) ile konsültasyon ve/veya nekropsi odalarına ya da hayvanların kaldığı yerlere girmemelidir. Sadece bir kalem, önlük ve yaka kartına izin verilir. Gerekirse, tanısı konulan enfeksiyöz hastalığa

göre bu eşyalar, olası hasarlara rağmen, kimyasal ya da termal olarak sterilize edilmelidir. Aşağıda belirtilen olası hasarlar nedeniyle birim sorumlu tutulamaz:

- ✓ Personel izni olmadan konsültasyon veya nekropsi odasından herhangi bir şeyin alınması yasaktır.
- ✓ Tüy, gaga, kafatası ya da hayvanlara ait herhangi bir şeyin nekropsi veya konsültasyon odasından alınması kesinlikle yasaktır.
- ✓ Çöpler atık talimatlarına uygun olarak bertaraf edilmeli, bütün kontamine atıklar tıbbi atık kutularına atılmalıdır.
- Belli hastalıklar için özel önlemler alınmalıdır (Terrestrial Animal Health Code: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/>):
  - ✓ Newcastle hastalığı (ND)/yüksek patojenik Avina Influenza (HPAI, Highly pathogenic Avian Influenza) gibi yüksek mortalite oranı ve/veya majör nörolojik hastalıklar ve/veya diğer endişe verici klinik belirtiler gösteren hastalıklar, gerekli önlemleri alacak bir personelin yardımını gerektirir. Bu durumlarda odadan hiçbir şey çıkarılmamalı, ayakkabıların altı dezenfekte edilmeli, kıyafetler yıkanmalı ve altı günlük bir periyot boyunca başka kanatlılarla temas edilmemelidir.
  - ✓ Rabbit haemorrhagic disease virus (RHDV) nedenli enfeksiyonlarda ayakkabı tabanları dezenfekte edilmeden ve kıyafetler yıkanmadan, hastalığa duyarlı hayvanlarla temas edilmemelidir.
  - ✓ Psittakozis (Klamidofilozis) enfeksiyonuna papağangiller gibi psittasin kuşlarda çok sık rastlanmaktadır. Bu hayvanlar muayene edilirken, hayvanın hastalıktan ari olduğuna dair resmi bir belge bulunmuyorsa, mutlaka eldiven, maske ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır. Hayvanın muayenesi sırasında odada bulunan bir öğrencide, 1-3 hafta içerisinde grip benzeri semptomlar görülürse bu kişi, mutlaka doktora danışmalı ve doktorunu Psittakozis (Klamidofilozis) olabileceği konusunda bilgilendirmelidir. Ayrıca, diğer şüpheli durumlarda da gerekli kararları alabilecek bir personeli bilgilendirmelidir.

#### **7.3.4. Yüksek Riskli Hastaların Taşınması**

- ND, HPAI veya RHD enfeksiyonlarından şüphelenilen durumlarda, hastaların taşınması kesinlikle yasaktır. Bu hastaların girdiği odalar, tam bir temizlik ve dezenfeksiyon yapılmaya kadar kapatılmalıdır.

#### **7.3.5. Yüksek Riskli Hastalarda Tanı ve Cerrahi Prosedürler**

- ND ve HPAI gibi ihbarı mecburi hastalıklar listesinde yer alan enfeksiyonu bulunan hastalara ötanazi, nekropsi ve gerekli örneklerin alınması gibi işlemlere başlanmadan önce resmi makamlara başvurulmalı ve karar, resmi veteriner hekim danışmanlığında alınmalıdır. Resmi kurumlara bildirilme yapılmadan herhangi bir işlem yapılması kesinlikle yasaktır.

#### **7.3.6. Enfeksiyondan Şüpheli Hastalarda Gerekli Tanı Testleri**

- Enfeksiyöz bir hastalıktan şüphelenildiği durumlarda sevk eden veteriner hekim ya da hasta sahibi bilgilendirilmelidir. Hastalığın varlığını ortaya koymak veya olmadığından emin olmak için hastadan örnek alınmasının gerekliliği, hastanın veteriner hekimine veya hasta sahibine bildirilmelidir.

#### **7.3.6.1. Şüpheli ya da Doğrulanmış Kontagiyöz Hastalığı Bulunan Hastalardan Alınan Biyolojik Önekler**

- ND ve HPAI gibi ihbarı mecburi hastalıklar listesinde yer alan enfeksiyonlardan şüpheli hastalardan örnek alınması yasal talimatlara göre işleme alınmalı, resmi otoriteler bilgilendirilmeli ve ilgili Bakanlık tarafından görevlendirilecek resmi Veteriner Hekimin gelmesi beklenmelidir.
- İhbarı mecburi olmayan enfeksiyöz hastalıktan şüpheli hastalardan alınan örnekler, uygun tanımlama yapılarak doğru bir şekilde etiketlenmeli, ardından kilitli poşete ya da uygun bir ambalaja koyulmalıdır. Örnekler torbanın içine koyulurken, torbanın dışını kontamine etmemeye dikkat edilmelidir. İlk paket (konteynır, dezenfekte plastik torbalar vs.) açılıp yırtılma riskine karşı, herhangi bir kontaminasyonu önleyecek şekilde paketlenmelidir.
- Şüphelenilen durumlar veya hastalık ajanları, gönderim formlarına ve ilgili yerlere açık bir şekilde yazılmalıdır.

### **7.3.7. Dirençli Bakterilerle Enfekte ya da Dirençli Bakterilerin Kolonize Olduğu Hastaların Yönetimi**

- Önemli antimikrobiyal ilaçlara ya da birçok ilaç sınıfına dirençli (çoklu ilaç direnci gösteren) bakterilerle enfekte olan hastalar, AKÜREM personeli, öğrenciler, hasta sahipleri ve diğer hastalar için potansiyel bir sağlık tehlikesi oluşturur. Bu nedenle, bu tip hastalar, hastalığın üniversite ve fakültede yayılmasını önlemek için artırılmış biyogüvenlik önlemleri alınmak suretiyle yönetilirler.
- Bu tip hastalarda, antibiyogram yapılmadan hastalara antibiyotik uygulamak ve antibiyotik tedavisine başlamak yasaktır.

### **7.4. Hayvanların İzolasyonu**

- Enfeksiyöz bir hastalık tanısı konduğunda hayvanın kafesinde görünür bir yere "**özel bir uyarı tabelası**" asılmalıdır.
- İzolasyondaki hastaların yakınına ziyaretçilerin girmesi kesinlikle yasaktır.
- Bu hastalar için kullanılan eşyalar, plastik bir torba içerisinde kafeslerinin yanında tutulmalıdır. Bu eşyalar uygun temizlik ve dezenfeksiyon (kuru hava sterilizatörü veya otoklav) yapılmadan başka bir hastada asla kullanılmamalıdır.
- Hospitalizasyon/izolasyon alanlarına, bu alanların girişlerinde bulunan özel kıyafetler giyilmeden giriş kesinlikle yasak olup, giyilen bu kıyafetlerin daha sonra bu alanlar dışında giyilmesi de kesinlikle yasaktır.
- Hospitalizasyon/izolasyon alanlarının giriş lobisinde bir lavabo bulmalıdır. Bu alanlara giriş ve çıkışlarda ellerin yıkanması ve dezenfeksiyonu zorunludur.
- Hospitalizasyon/izolasyon süresinin sonunda hayvanlar hastaneye getirildikleri taşıma kafesleri içerisinde sahiplerine teslim edilir. Bunun öncesinde kafesler, vakadan sorumlu öğrenciler tarafından temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

### **7.5. Hastalarda Ultrasonografi, Radyografi veya EKG Kullanımı**

- Enfeksiyöz hastalıktan şüpheli hayvanlarda ultrasonografi, radyografi, EKG veya ileri görüntüleme sistemleri sadece ölüm tehlikesi olan acil durumlarda kullanılmalıdır.



## **7.6. Hastalarda Anestezi/Cerrahi**

### **7.6.1. Kontagiyöz Hastalığı Olan Cerrahi Hastalarının Yönetimi**

- Hastanın hayatının söz konusu olduğu durumlar haricinde, kontagiyöz bir hastalığı olduğu bilinen bir hastaya kesin tanı konulmadan önce hiçbir cerrahi girişimde bulunulmamalıdır.
- Kesin tanıya göre cerrahi girişim yapıp yapılmayacağı, prosedür sonrasında kesinlikle dekontaminasyon önlemlerini alabilecek ve uygun kararlar verebilecek AKÜREM ekibinin inisiyatifinde olacaktır.

### **7.6.2. Anestezi**

- Anestezi istem formları, mümkün olan durumlarda prosedür gerçekleşmeden bir gün önce tamamlanmalıdır. Bütün bilinen veya şüpheli kontagiyöz hastalıklar açık bir şekilde forma not edilmelidir.
- Dispne veya diyareden şikayetçi olan hiçbir yabancı kanatlı spesifik Klamidofila testi olmaksızın anesteziye alınmamalıdır.
- Sorumlu bir personelin kontrolünde olmadan asla tüyler yolunmamalı ya da hayvanlar tıraş edilmemelidir. Yolunan tüyler ve kıllar, en kısa süre içerisinde uygun şekilde bertaraf edilmelidir.

### **7.6.3. Perioperatif Hijyen Yönetimi**

- Birimdeki cerrahi ünitelerde yüksek standartlarda temizlik ve hijyen sağlanmalıdır. Cerrahi ekip ve alan aseptik olarak hazırlanmalı, cerrahi sırasında da asepsi sağlanmalıdır.
- Operasyon öncesinde dışkı materyali varsa anestezi hazırlık odası veya cerrahi işlem yapılan alanlardan hemen uzaklaştırılmalıdır. Masalar, zemin ve kafesler yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.
- Operasyon ekibinde görev alacak personel ve öğrenciler bu alanlarda bulunan ve steril olarak muhafaza edilen kıyafetleri giymelidir.
- Gereksiz hiçbir personel operasyon odasında bulunmamalı, operasyon alanlarında öğrenci sayısı sınırlı tutulmalıdır.
- İntravenöz kateter uygulamasından önce veya mukoza muayenesi yapmadan önce personelin muayene eldiveni giymesi zorunludur.

- Kateter veya endotrakeal tüp yerleştirilirken temiz muayene eldiveni giyilmelidir.
- Cerrahi işlem sırasında yüksek riskli hastalardan alınan örnekler uygun tanımlama yapılarak doğru bir şekilde etiketlenmeli ve ardından kilitli poşete ya da uygun bir ambalaja koyulmalıdır. Örnekler torbanın içine konulurken, torbanın dışını kontamine etmemeye dikkat edilmelidir. Şüphelenilen durumlar veya hastalık ajanları, gönderim formlarına ve ilgili yerlere açık bir şekilde yazılmalıdır.
- Tek kullanımlık lateks eldivenler kullanım sonrası kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalı, eller yıkanmalı ya da el dezenfektanı ile temizlenmelidir.
- Taşıma askıları, sabitleme kemerleri, beslenme enjektörü, endotrakeal tüp gibi ekipman her kullanımdan sonra yıkanmalı ve %0,5'lik klorheksidin ile dezenfekte edilmelidir.
- Rutin (günlük) çevresel temizlik ve dezenfeksiyon, belirtilen protokoller doğrultusunda titiz bir şekilde yapılmalıdır.

#### **7.6.4. Postoperatif İşlemler**

- Anesteziden uyanır uyanmaz hastalar kafeslerine/barınma alanlarına tekrar yerleştirilmelidir.
- Cerrahi prosedür biter bitmez kullanılan bütün ekipman ve anestezi cihazı temizlenip dezenfekte edilmelidir.

#### **7.7. Nekropsi**

- Postmortem muayene yapılacak her hayvanın yüksek enfeksiyöz riski olduğu varsayılmalıdır.
- Solunum yolu ile bulaşabilen hastalık riskleri ya da havaya aerosol salıcı aletlerin kullanımı öncesinde havalandırma ve solunum ile ilgili önlemler alınmalıdır.
- Nekropsi salonuna girmek için beyaz önlük giymek zorunludur.

- Nekropsi işlemine katılacak herkes delinme ve kesilmeye karşı dirençli eldiven (çift eldiven kullanımı önerilmektedir), nekropsi gözlüğü, maske gibi KKE kullanmalıdır.
- Nekropsi için kullanılan beyaz önlüklerin konsültasyon veya hospitalizasyon odalarında giyilmesi kesinlikle yasaktır.
- Nekropsi uygulamasına katılacak öğrenciler nekropsi salonuna girmeden önce koridorda beyaz önlüklerini (iç giysi kollarını tamamen kapatan ve önü kapatılmış olarak) giymeli, saçlar geriye bağlanmış olmalıdır.
- Nekropsi uygulamasına katılacak öğrenciler, vakaların sayısına bağlı olarak gruplara ayrılırlar (genellikle nekropsi başına 2 öğrenci). İkili grup çalışmalarının amacı, tamamlayıcı incelemelerin doğrudan yapılmasını ve nekropsiler sırasında alınması gereken notların spesifik formlara işlenmesini sağlamaktır.
- Kadavralar ve gerekli aletler nekropsi öncesinde bir personel tarafından masalara yerleştirilmelidir.
- Tek kullanımlık lateks eldivenler öğrencilerin ihtiyacı olduğu anda kullanması için hazır bulundurulmalıdır (Sadece nekropsiyi yapacak öğrencilerin eldiven giymesi zorunludur, diğer öğrenciler notlar alır).
- Kontaminasyonun önlenmesi için aşağıda belirtilenleri yapmak kesinlikle yasaktır:
  - ✓ Geçerli bir sebep olmaksızın uygulama bitmeden nekropsi odasını terk etmek,
  - ✓ Farklı nekropsilerde aynı aletleri kullanmak,
  - ✓ Eldivenli eller ile kadavra ve nekropsi aletleri dışında herhangi bir şeye dokunmak ve yüzeyleri kontamine etmek (örneğin mikroskoplara, musluklara veya nekropsi masasının kenarlarına dokunmak).
- Personelin nekropsileri kontrol etmesinden sonra, nekropsiyi yapan öğrenciler tamamlayıcı analizler için gerekli olan örneklerin doğru alınmasından sorumludur.
- Nekropsi odasındaki öğrenciler ayrıca klinik vakalarda dışkı muayenesi yapmakla yükümlüdür.

- Çevrenin veya diğer kadavraların kontaminasyonunu önlemekte temizlik büyük bir önceliğe sahiptir. Tüyler, kıllar ve gereksiz atıklar derhal ilgili atık kutularına atılmalıdır.
- Kullanılmış olan kesici-delici atıklar "**kesici-delici atık kabı**" içerisine bırakılmalı, kullanılmış lateks eldivenler ve eğer kullanılmışsa tek kullanımlık önlükler kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalıdır.
- Hafta bitiminde kullanılan bütün beyaz önlükler kırmızı renkli ve üzerinde "**dikkat tıbbi atık**" uyarısı bulunan "**tıbbi atık poşetinde**" toplanıp, derhal mümkün olan en yüksek sıcaklıkta (ideali 95 °C) yıkanmalıdır.

#### 7.8. Bulaşma Yollarının Kırılması

- Yaban hayvanlarına yönelik birimlerde, özel ve zorunlu durumlar haricinde ziyaretçi kabulü yapılmaz ve çocuk bulunması yasaktır.
- Yaban hayvanlarına hizmet sunulan alanlara evcil hayvan girişine izin verilmez.

#### 7.9. Acil Durum Talimatları

- Uygun olmayan tutuş nedeniyle oluşan hayvan ısırıkları ve sıyrıkları ihmal edilmeden, maruz kalan personel kayıtlara geçilmeli, temel ilk yardım uygulamaları olan antisepsi kuralları uygulanmalı ve temas sonrası kişinin en yakın sağlık kuruluşuna yönlendirilmesi sağlanmalıdır.
- Nekropsi işlemi esnasında göze bir sıvı sıçradığında veya el veya vücudun başka bölgesinde kesik oluştuğunda derhal nekropsiye son vermeli, göz banyosu (göz kadehleri ile %0,1'lik iyotlu su ile) ile göz yıkanmalıdır.
- Eğer öğrenci diseksiyon sırasında kendisine zarar verecek bir kesikle karşılaşursa, hemen diseksiyon işlemini bırakmalı, salondaki bir görevliye durumu haber vermeli, ellerini ve yaralanan yeri yıkamalı, kesinin durumu incelenerek gerekli müdahale ve antisepsisi yapılmalıdır.
- Kesik yaraları için kesilen yer bol sıcak sabunlu su ile yıkanmalı ve üzerine gerek görülürse uygun dezenfektan (%70'lik etil alkol) uygulanmalıdır.

### **7.10. AKÜREM'de Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar AKÜREM birim sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**HAYVAN HASTANESİ BİYOGÜVENLİK**  
**UYGULAMALARI**

## 8. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ HAYVAN HASTANESİ

### 8.1. Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesi Genel İşleyiş Prosedürü

**8.1.1. Amaç:** Hastanenin genel işleyişini belirlemek, hasta muayene, tedavi ve tedavi sonrası bakım kalitesi ile hasta sahibi memnuniyet düzeyini artırmak, hastanede görevli personelin çalışma düzenini belirlemek, hastane kaynaklarının etkin kullanılmasını sağlamak, hasta kayıt sisteminin doğru ve düzenli kullanılmasını sağlamak, adli veya ihbarı mecburi olan durumlarda görev ve sorumlulukları belirlemektir.

**8.1.2. Kapsam:** Hasta sahibinin ilk başvurusundan, hastanın muayene, tedavi, hospitalizasyon ve taburcu işlemleri sırasında yapılan tüm işlemleri ve görevli personelin sorumluluklarını kapsar.

### 8.1.3. Sorumlular

Başhekim, Başhekim yardımcısı, Sorumlu yönetici, Öğretim elemanı, Veteriner Hekim, Triyaj Hekimi, Nöbetçi Veteriner Hekim, Sorumlu Öğretim Üyesi, Veteriner Sağlık Teknisyeni, Hasta kabul/kayıt memuru, Döner sermaye mutemedi, Eczacı, Hizmetli

### 8.1.4. Faaliyet Akışı

#### 8.1.4.1. Hasta Kabul ve Kayıt

- Hayvan Hastanesi'ne kendi özel imkanları ile gelen hasta sahipleri, getirdikleri hayvanın türüne göre (büyük hayvan, küçük hayvan, at veya eşek) ilgili kliniğe gelir ve hasta kabul/kayıt birimine kayıt yaptırır.
- Hastaya uygulanacak bütün işlemler için (muayene, damar yolu açılması, kan ve idrar analizi, tıbbi görüntüleme, sedayon/anestezi, tedavi gibi uygulamalar) "Hasta Sahibi Bilgilendirme ve Onam Formu" (AKU.KHH.F.01) doldurtulup imzalatılır. Bu belge hastanın dosyasına eklenir.
- Hasta kabul/kayıt memuru triyaj hekimine haber verir ve hasta triyaj alanına alınır.

#### **8.1.4.2. Triyaj**

- Triyaj Hekimi; hasta sahiplerinden anamnez alır, hastanın hızlıca ön muayenesini yapar, hastanın vücut ısısı, nabız ve solunum sayısını kaydeder. Şikayet, klinik durum ve Triyaj Prosedürü'ne göre hastaları ilgili kliniğe yönlendirir.
- Hastanın durumu acil ise vakit kaybetmeden ilgili klinik sorumlusuna haber verir.

#### **8.1.4.3. Muayene**

- Triyaj hekiminin yönlendirmesi ile İç Hastalıkları, Cerrahi, Doğum ve Jinekoloji veya suni Tohumlama kliniklerine yönlendirilen ve getirilen hasta; Anabilim Dalları tarafından Başhekimliğe bildirilen nöbet listesinde görevli ilgili Anabilim Dalı öğretim elemanları veya Veteriner Hekimler tarafından muayene edilir. Bu sırada Sorumlu Öğretim Üyelerinin sorumluluğunda ve bilgisi dahilinde Yüksek Lisans veya Doktora öğrencileri yapılan işlemlere yardımcı olabilirler.
- Muayene işlemleri sırasında Hayvan Hastanesi'nde bulunan ve klinik veya intörn eğitimi alan lisans öğrencileri de bu sürece dahil edilebilir.
- Hastanın muayenesi sırasında laboratuvar analizleri veya radyolojik ve ultrasonografik görüntüleme yapılması gerekirse, ilgili uygulamalardan önce hasta sahibine analiz ve ücretleri konusunda bilgilendirme yapılır.
- Yapılan analizlerin sonuçları veya tıbbi görüntüleme sonuçları hasta kayıt sistemine/dosyasına eklenir.
- Muayene sırasında ihbarı mecburi bir hastalık tespit edildiğinde derhal Başhekimliğe ve Sorumlu Yöneticiye haber verilir.

#### **8.1.4.4. Tanı İçin Alınan Örneklerin Laboratuvara Gönderilmesi**

- Tanı için alınan kan, idrar veya vücut sıvısı örnekleri ilgili örneklerin gönderilmesine yönelik prosedürlere bağlı olarak laboratuvara gönderilir.



#### 8.1.4.5. Tedavi

- Hasta sahibine yapılacak olan medikal veya operatif tedavi açıklanır ve onayı alınır.
- Yapılacak olan tedavi cerrahi bir girişim ise veya çeşitli derecelerde riskler içeren medikal bir tedavi ise hasta sahibine operasyonda/tedavi sürecinde yapılacak olan uygulamalar açıklanır, operasyon/tedavi ücreti hakkında bilgi verilir ve operasyonu/tedaviyi kabul ettiğine ilişkin “Hasta sahibi bilgilendirme ve onam formu” (AKU.KHH.F.01) doldurtulup imzalatılır. Bu belge hasta dosyasına eklenir.
- Operasyon aynı gün yapılamayacaksa ileriki bir güne operasyon randevusu verilir ve hasta sahibine operasyon öncesi yapması gerekenler anlatılır ve hasta gerekli ise yatışa alınır veya eve yollanır.
- Operasyon sonrasında hasta yoğun bakım birimine alınır ve stabil oluncaya kadar burada tutulur. Hasta stabil olduktan sonra duruma göre yatışa alınır.
- Operasyon sırasında kullanılan bütün ilaç, sarf malzemeleri not edilir ve hasta kayıt sistemine işlenir.
- Medikal tedavi uygulanacaksa bu tedavi, muayene/tedavi odalarında yapılır. Tedavi süresince hastadan sorumlu olan Veteriner Hekim veya görevlendirdiği bir lisans veya lisansüstü öğrencisi hastanın başından ayrılmaz.
- Tedavi süresince hasta gözlem altında tutulur ve hasta sahibinin hastaneden ayrılmaması sağlanır.
- Tedavi uzun süreli olacak ise; hasta sahibi ücret konusunda bilgilendirildikten sonra eğer onay verirse, hasta hospitalizasyon birimine alınabilir.
- Tedavi sırasında eğer gerekliyse diğer kliniklerden konsültasyon istenebilir.
- Tedavi; mesai saatleri içerisinde 17.00’da hala tamamlanmamış ise hasta Acil Kliniğe sevk edilir ve Acil Klinik Nöbetçisine tedavi ile ilgili gerekli bilgilendirme yapılır. Hastanın gerekli tedavi süreci acil kliniğinde görevli Veteriner Hekim tarafından devam ettirilir.

#### 8.1.4.6. Hayvanın Taburcu ve Yatış İşlemleri

**a. Taburcu:** Hastanın klinik muayene, tanı ve tedavi işlemleri tamamlandıktan sonra varsa kullanmaya devam edeceği ilaçlar reçete edilir, gerekli ücretlerin döner sermaye

makbuzu karşılığında alınması sağlanır ve hastanın Hayvan Hastanesi'nden çıkışı yapılır.

**b. Yatış:** Tedavisi günlük devam edecek olan, hastaneye her gün gidiş gelişi sorun olacak olan, operasyon sonrası postoepratif bakım gereken hastalar hastaların, hasta sahiplerinin onayı ve başhekimliğin bilgisi dahilinde Yoğun Bakım veya Hospitalizasyon birimlerine günlük ücret karşılığında yatırılır. Yoğun bakım veya hospitalizasyon birimlerinde yapılacak olan bakım ve tedavileri Hospitalizasyon Birimi Prosedürü veya Yoğun Bakım Birimi Prosedürü'ne göre yapılır.

**c. Ölüm:** Hastanede gerek medikal gerekse operatif müdahale sırasında yaşamını yitiren hastaya, ölen hayvan formu (AKU.KHH.F.07) düzenlenir ve ölen hasta prosedürüne göre işlem yapılır.

#### **8.1.4.7. Çalışan Güvenliği**

- Hastanede görevli personel kişisel koruyucu ekipmanları ve klinik kurallarına uygun olarak önlük kullanır.
- Çalışanların karşılaştığı veya karşılaşacağı; şiddet, taciz, hakaret vb. olaylarda Hastane Güvenlik görevlisi kendi yetkisi ve görev tanımı dahilinde olaya müdahale eder ve "Olay Bildirim Formu" (AKU.KHH.F.09) doldurarak durumu Başhekimliğe bildirir.
- Hastanede görevli personel iş kazası yaşadığı takdirde "**Personel Kaza Formu**" (AKU.KHH.F.10) doldurulup Başhekimliğe iletilir.

#### **8.1.4.8. Atık Yönetimi**

- Hastanede üretilen; tıbbi atık, tehlikeli atık ve evsel atıklar hastane içerisinde bulunan bu atıklara özgü atık kutularına atılır.
- Tıbbi atık sorumlusu tarafından atık kutularının periyodik olarak kontrol edilmesi ve boşaltılması sağlanır.

#### **8.1.4.9. Hastane Temizliği**

- Hastanenin temizliği Temizlik Prosedürü'ne göre yapılır.
- Temizlik yapıldıktan sonra, temizliğin yapıldığı alanda bulunan kontrol listesi temizliği yapan kişi tarafından doldurulur ve imzalanır.

## 8.2. Risk Grupları

Olası bulaşıcı hastalık taşıyan hastaların gelme ihtimali nedeniyle hayvan hastanelerinde biyogüvenlik önlemleri büyük önem taşımaktadır. Bulaşıcı hastalık taşıyan hayvanların diğer hastalara bulaşma kaynağı olmasını engellemek, hasta sahipleri ve hastane personelinin zoonotik hastalıklardan korunmasını sağlamak için hayvan hastanelerinde katı biyogüvenlik kuralları uygulanmalıdır. Bu amaçla, karşılaşılan enfeksiyöz etkenler, bu etkenlerin diğer hayvanlara bulaşma olasılığı ve/veya zoonotik potansiyelleri dikkate alınarak aşağıdaki risk grupları (RG) oluşturulmuştur (Tablo 8.1).

**Tablo 8.1.** Risk gruplarının sınıflandırılması

<b>RG 1</b>	<b>Normal Bakım</b>	Diğer hayvanlara ve insanlara bulaşma olasılığı olmayan etkenlerin neden olduğu enfeksiyonlar
<b>RG 2</b>	<b>Normal Bakım</b>	Düşük düzeyde bulaşma ihtimali olan ve/veya dirençli olmayan bakteriyel etkenler tarafından oluşturulan enfeksiyonlar
<b>RG 3</b>	<b>Bulaşmayı engelleyici önlemler gerektiren durumlar</b>	Orta düzeyde bulaşıcı bir etken tarafından oluşturulan ve/veya potansiyel insan patojenleri tarafından oluşturulan enfeksiyonlar, yüksek derecede antibakteriyellere dirençli bakteriler tarafından oluşturulan enfeksiyonlar, Mikrobiyoloji laboratuvarlarında teşhis edilen enfeksiyonlar
<b>RG 4</b>	<b>İzolasyon gerektiren durumlar</b>	Yüksek düzeyde bulaşıcı olan etkenler tarafından oluşturulan ve/veya insanlar için çok ciddi patojenler tarafından oluşturulan enfeksiyonlar

## 8.3. Klinikler

### 8.3.1. Ruminant Kliniği

Ruminant Kliniği'nde uyulması gereken genel kurallar aşağıdaki gibidir:

- Ruminant kliniğinde el hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, çevre ve ekipmanların temizliği ve dezenfeksiyonu, kesici delici atıklar da dahil olmak üzere atık yönetimini içeren konularda personel ve öğrenciler eğitilmeli ve gerektiğinde hasta sahipleri de bilgilendirilmelidir.
- Tüm personel ve öğrencilerin, hastane maruziyeti riskini en aza indirmek için bakımından doğrudan sorumlu olmadıkları hastalarla teması minimuma indirilmelidir. Personel ve öğrenciler, gerekli olmadıkça hasta

padoklarına/kafeslere girmemeli, hayvanlara gerekli olmadıkça dokunmaktan veya okşamaktan kaçınmalıdır.

- Klinisyen Veteriner Hekim, öğrencilerin eğitim ve öğretimi amacıyla hayvanlarla temas kurmalarına izin verebilir ve onlardan istekte bulunabilir. Öğretim amacıyla öğrencilerden birden fazla hasta üzerinde muayene yapmaları veya prosedürlere yardımcı olmaları istendiğinde, öğrenciler hastalar arasında ellerini yıkamalı ve dezenfektan uygulamalıdır. Kullandıkları muayene malzemelerinin de temizlik ve dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.
- Enfeksiyöz ajanların fakında olmadan taşınma riskini azaltmak için personel ve öğrenciler mümkünse farklı amaçla kullanılan alanlar arası hareketleri en aza indirmeli ve bu alanlarda belirlenen kurallara uymalıdır.
- Tüm personel ve öğrenciler kontamine olma olasılığının en yüksek olduğu alanlarda mümkünse gün içinde en son çalışmalıdır.
- Ruminant kliniğinin hiçbir bölümüne insan gıdası ile girilmesine izin verilmez ve bir şey yemek içmek kesinlikle yasaktır. Bu yasağa hasta yakınları da uymak zorundadır.
- Personele ve öğrencilere ait hiçbir özel eşya klinikte, muayene veya tedavi odalarında bulunmamalıdır. Öğrenciler özel eşyalarını kendileri için bireysel olarak tahsis edilmiş dolaplarında bırakmalıdır.
- Tüm öğretim elemanları, veteriner hekimler, teknisyenler, öğrenciler ve hastanede görevli hizmetliler çalışma saatleri içerisinde yaka kartlarını takılı tutmalıdır.
- Çalışırken takıların (yüzük, saat, bileklik vb.) kullanılmasının ellerin yeterince yıkanmasını zorlaştırması, bakteri ve virüslere karşı hem sabun ve suyun mekanik temizleme etkisini, hem de alkol bazlı el dezenfektanlarının antiseptik etkisini azaltması nedeniyle, hasta teması sırasında takı takılmamalıdır.
- Uzun tırnakların temizliğinin zor olması, eldivenleri delebilmesi ve kısa tırnaklara göre daha fazla mikroorganizmayı barındırabilmesi gibi nedenlerle, klinikte tırnaklar temiz ve kısa olmalıdır. Doğrudan hasta bakımına katılan kimse tarafından yapay tırnak veya ojeler kullanılmamalıdır. Ellerin eldivenli bir şekilde vücut boşluklarının içine yerleştirildiği invaziv uygulamalar gerçekleştirilirken bu önlemlere özellikle dikkat edilmelidir. Özellikle operatif

veya invaziv işlemlere tırnakları uzun, yapay tırnak kullanan veya oje vb. kozmetik ürün kullanan Veteriner Hekim, teknik personel ve öğrencilerin katılımlarına izin verilmez.

- Hasta veya çevresinde çalışan uzun saçlı tüm personel ve öğrencilerin saçlarını toplaması talep edilmelidir.
- Ruminant kliniğine dışarıdan belirli bir kurum veya kişiler için planlı bir şekilde gerçekleştirilecek ziyaretler Başhekimlik makamı aracılığı ile koordine edilmeli ve ilgili Başhekim Yardımcısı tarafından yönetilmelidir.
- Klinikte hastası bulunan hasta sahipleri ve ziyaretçilerin diğer hastalar ile teması yasaktır. Ziyaretçilerin anestezi hazırlık alanı, ameliyathane, acil servis ve izolasyon ünitelerine girmelerine izin verilmez.
- Hasta sahiplerinin hayvanının bulunduğu alandan diğer alanlara geçişi sorumlu personel ve öğrencilerin eşliğinde olmalıdır.
- Ruminant kliniğine; muayene, tanı ve tedaviye ek olarak bilimsel araştırma, eğitim- araştırma çalışması, kan nakli gibi gerekçeli amaçlar dışında getirilen hiçbir sağlıklı hayvanın girişine izin verilmemelidir. Belirtilen amaçlar doğrultusunda getirilen sağlıklı hayvanların ise diğer hasta hayvanlarla teması mutlaka önlenmeli ve bu hayvanlar ayrı bir alanda tutulmalıdır.
- Klinikte şüpheli veya belirlenmiş bir zoonotik hastalık vakasına maruz kalınması durumunda, bilinen tüm hasta sahibi, hekim, öğrenci ve yardımcı personel temasları kaydedilmeli ve durum hastane biyogüvenlik sorumlusu ve Başhekimliğe bildirilmelidir. Biyogüvenlikten sorumlu kişi ve vakadan sorumlu klinisyen, potansiyel olarak zoonoza maruz kalan tüm bireylerin gerekli sağlık kuruluşları ile temasa geçmesini sağlamalıdır.
- Ruminant kliniğinde yapılan bir işlemle ilgili bilinen ya da şüphelenilen enfeksiyonu olan herhangi bir kişi, durumu hastane biyogüvenlik sorumlusuna bildirmeli ve devamında tıbbi destek almalıdır. Aynı şekilde zoonotik etkene maruz kalmaya ilişkin endişe veya soruları olan tüm personel ve öğrenciler, sağlık kuruluşları ile iletişime geçmelidir.
- Tüm personel ve öğrencilerin herhangi bir müdahaleden önce zoonotik ajanlarla enfeksiyon riskini veya sonuçlarını etkileyebilecek herhangi bir özel sağlık

sorunu (hamilelik, immunsupresyon gibi) varsa, bu durumu ilgili birim amirine bildirmelidir.

### 8.3.1.1. Hijyen ve Koruyucu Ekipman

- El hijyeni sağlık kuruluşlarında enfeksiyon yayılmasını önlemede etkili bir önlemdir. Ellerdeki mikroorganizmaların uzaklaştırılmasında; sabun ve akan su ile ellerin yıkanması ve alkol bazlı bir el dezenfektanı ile ellerin dezenfekte edilmesi olmak iki temel yöntem vardır.
- Ruminant kliniğindeki her muayene odasında akan su, sıvı sabunluk ve kağıt havlu bulunan bir lavabo olmalıdır. Patojenleri kişiden kişiye bulaştırma potansiyeline sahip olması nedeniyle, kalıp sabunlar kliniklerde kullanılmamalı, bunun yerine sıvı/köpük sabun kullanılmalı ve sabun kapları dezenfekte edildikten sonra doldurulmalıdır.
- Yoğun bakım, izolasyon ve ameliyathane gibi kritik alanlarda ve invaziv prosedürlerin uygulandığı diğer alanlarda ise antibakteriyel sabunlar kullanılmalıdır.
- Ellerin yıkanması, patojenlerin yayılma riskini azaltan en önemli prosedürdür. Tüm klinik personeli ve öğrenciler, ellerini çalışma öncesi ve sonrası, her hasta ile temastan önce ve sonra, kan ve diğer vücut sıvıları gibi biyolojik maddelerle ve kontamine nesnelere temastan sonra, koruyucu eldivenler çıkarıldığında, aynı hayvanda kirli prosedürlere temiz prosedürlere geçişte, enfeksiyonun vücuda bulaşmasını önlemek için aynı hasta üzerinde yapılan farklı prosedürler arasında, laboratuvar örneklerini kullandıktan sonra, kafesleri veya padokları temizledikten sonra, iş ve yemeklerde mola vermeden önce, tuvalet kullanımından önce ve sonra kurallara uygun şekilde yıkamalıdır.
- Hasta muayenesi öncesi ve sonrası ellerin yıkanmasını takiben, alkol bazlı el dezenfektanları ile eller dezenfekte edilmelidir. El dezenfektanı kuru ellere uygulanmalı, dezenfektanın bileklerin üzerine çıkacak şekilde elin tüm yüzeylerine yayılması sağlanmalıdır. El dezenfektanı uygulandıktan sonra kendiliğinden kurumaması beklenmeli, silinmemeli ya da durulanmamalıdır. Ruminant kliniğindeki her muayene odasında alkol bazlı el dezenfeksiyon noktası bulunmalıdır. El dezenfektanının bittiği durumda hemen sorumlu

personel bilgilendirilmeli ve yeniden kullanıma hazır hale gelmesi sağlanmalıdır.

- Ruminant kliniğinde el yıkama işleminin yapılamayacağı acil durumlarda önce eller nemli havlu ya da bezler aracılığıyla silinmeli ve mekanik temizlik sağlanmalı, daha sonra deri dezenfektanları kullanılmalıdır. Personel ve öğrenciler daha sonra uygun koşullar oluşur oluşmaz hemen ellerini yıkamalıdır.
- Üst düzey klinik personeli gerekli gördüğü takdirde, enfeksiyöz hastalık ya da yenidoğan buzağı gibi risk düzeyi yüksek hastaların muayene ve tedavisi sırasında, hastaların kan ve çeşitli vücut sıvıları ve mukozaları ile temas sözü konusu olduğunda mutlaka temiz eldiven giyilmelidir. Eldivenli el ile, eldivensiz kişilerin dokunacağı yüzeylere ve telefon, kalem gibi kişisel eşyalara dokunulmamalıdır. Eldivenler kullanımdan hemen sonra çıkarılmalı, cilt ile eldivenin dış yüzeyi arasında temastan kaçınılmalı ve eldivenler kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" hemen atılmalıdır. Eldiven çıkarıldıktan hemen sonra eller yıkanmalı ve el dezenfektanı kullanılmalıdır.
- Yaygın olarak kullanılan lateks eldivenler alerji riski oluşturuyorsa, alternatif olarak nitril veya vinil eldivenler kullanılabilir.
- Tekrarlayan el yıkama ve eldiven giyme işlemleri ciltte tahrişe veya hassasiyete neden olarak alerjik dermatite yol açabilir. Bu durumda yıkama tekniği değerlendirilebilir, uygun el kremleri kullanılabilir ve uygun eldiven seçimi gibi önlemlere başvurulabilir.
- Klinik dışındaki insan ve hayvanlara enfeksiyöz etkenlerin bulaşmasını önlemek için ruminant kliniğindeki tüm işlemler sırasında personel ve öğrencilerin temiz önlük (Scrubs) giymesi zorunludur. Personel ve öğrencilerin kıyafetleri, hastane yönetiminin belirlediği kurallara uygun biçimde olmalıdır.
- Dışarıda kullanılan kıyafetler ile klinik alanlarına girilmesi, aynı şekilde klinikte kullanılan kıyafetlerin de klinik dışında kullanılması yasaktır. Ruminant kliniğindeki tüm personel ve öğrenciler daima yanlarında yedek dışarı kıyafeti bulundurmalıdır.
- Klinik önlükleri, görünür şekilde kirlendiklerinde veya kontamine olduklarında ve her günün sonunda mutlaka değiştirilmelidir. Potansiyel enfeksiyöz hastalığı

olan hayvanlarla çalışırken giyilen önlükler de, herhangi bir kirlenme olmasa dahi her kullanımdan sonra yıkanmalıdır. Personel ve öğrencilerin önlükleri yıkamak için eve götürmesi patojenleri klinikten eve taşıyabileceği için, önlükler evde çamaşır makinasına yerleştirilene kadar plastik torbada tutulmalı ve diğer çamaşırlardan ayrı şekilde yıkanmalıdır.

- Ruminant kliniğinde düşürülen bisturi ve iğne gibi kesici delici materyallerden kaynaklanabilecek yaralanmaları engellemek ve ayakları dışkı, idrar veya diğer vücut sekretlerinden oluşan potansiyel bulaşıcı maddelerle temastan korumak için her zaman kapalı ayakkabılar giyilmelidir. Bu nedenle ruminant kliniğinde hasta muayene/telev ve bakım alanlarında tüm personel ve öğrencilerin çizme giymesi zorunludur. Çizmesi olmayan personel ve öğrencilerin kliniğe girmesi yasaktır. Kullanılacak çizmeler temiz, yıkanabilir ve travmalara karşı ayağı koruyacak yapıda olmalıdır. Bu çizmelerin klinik dışı alanlarda kullanılması yasaktır. Hayvan sahibi/bakıcısının da bu kurallara uyması sağlanmalıdır.
- Çizmeler, düzenli olarak ya da gözle görünür şekilde kirlendiğinde veya kontamine olduğunda temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Dezenfeksiyon talimatı, dezenfeksiyon istasyonunun yanına yerleştirilmeli ve dezenfeksiyon işlemi yapan her kişi talimatlara uymalıdır.
- Personel ve öğrenciler klinikteyken gerekli durumlarda klinik önlüklerinin yanında ek olarak KKE (koruyucu eldiven, tek kullanımlık tulum, sıvı geçirmez tulum, maske, gözlük, yüz siperliği, bone gibi) de kullanılmalıdır. Enfeksiyöz bulaşıcı hastalık tanısı koyulan ya da şüphelenilen hastalarla çalışırken (RG 3 veya 4), biyolojik madde sıçrama riski varken, toz oluşumu veya aerosol oluşumuna neden olabilecek faaliyetler yaparken de KKE kullanılmalıdır. Gözlerin organik materyal veya patojen ile kontaminasyon olasılığı varsa mutlaka koruyucu gözlükler de kullanılmalıdır.
- KKE amaçlarına uygun, etkin ve ekonomik şekilde kullanılmalıdır. Personel ve öğrenciler, kendilerini ve çevreyi kontamine etmeyecek şekilde KKE kullanımını öğrenmelidir. Hasta sahiplerine de veteriner hekime yardım ettikleri ve enfeksiyon riski bulunduğu durumlarda, gerekli KKE sağlanmalıdır.



- KKE kullanımından önce ve sonra mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır. Su sıçraması veya büyük miktarlarda vücut sıvılarına maruz kalınacak durumlarda daha fazla koruma sağlamak için sıvı geçirilmeyen önlükler de kullanılmalıdır.
- Hava yoluyla bulaşan zoonozlarda cerrahi maskelerin yerine alternatif olarak tek kullanımlık N95 maskeleri kullanılmalı, bu maskeler olması gerektiği şekilde yerleştirilmeli ve takılmalıdır.

### **8.3.1.2. Hasta Kabulü**

Ruminant kliniğine gelen hastanın öncelikle kayıt işlemi gerçekleştirilir ve o an sorumlu hekim tarafından risk grubunun belirlenmesi için, hayvan ön klinik muayene ile değerlendirilir. Bu değerlendirme sonucunda hastanın enfeksiyöz veya non-enfeksiyöz birime yönlendirmesi yapılır.

- İhbarı mecburi hastalık belirtisi göstermeyen ve RG 1 ve 2'de bulunan hayvanlar indirilerek hastanın durumuna göre non-enfeksiyöz birimdeki muayenehaneye alınır.
- Önemli antimikrobiyal ilaçlara veya birden fazla ilaç sınıfına dirençli bakterilerle enfekte olan hastalar, RG 3 bulaşıcı hastalıklar olarak yönetilirler ve enfeksiyöz birimdeki muayenehaneye kabul edilirler.
- Bulaşıcı hastalık tespit edilen veya şüphelenilen hastalarda (RG 4) özel tedbirlerin uygulanması gereklidir. Özellikle akut gastrointestinal hastalıklar, akut solunum sistemi hastalıkları, Bovine Viral Diarrhea/Mucosal Disease (BVD/MD) ve çoklu antibiyotik direncine sahip bakteri enfeksiyonlarında özellikle dikkat edilmelidir. Bu hastalıklardan şüphelenilen hayvanların muayenesi enfeksiyöz birimde, nakliye kamyonunda veya ambulans olarak kullanılan araçta yapılmalıdır.
- Bulaşıcı hastalık riski yüksek hastalar, ya enfeksiyöz birime ya da izolasyon ünitesine yatırılmalı, hastanın izole edilip edilmeyeceğine ve/veya tedaviye kabul edilip edilmeyeceğine muayeneyi yapan öğretim elamanı/Veteriner Hekim karar vermelidir.
- Ruminant kliniğine gelen hastanın ön klinik muayenesinde bulaşıcı bir hastalıktan şüphelenilmesi durumunda, hasta enfeksiyöz birime kaydedilmeli ve sahibinin muayene odasına çağırılana kadar dışarıda veya arabada beklemesi

istenmelidir. Bu durumda hastanın izolasyona kabul edilmesine karar verilirse, hayvan belirlenen bir izolasyon odasına taşınmalı, klinikte kontaminasyon riski en aza indirilmeli ve kapıya "**kontamine oda**" yazan bir işaret konulmalıdır. Bu oda iyice temizlenmeden ve dezenfekte edilmeden tekrar kullanılmamalıdır. Tüm personel ve öğrencilerin bu hastayla teması en aza indirilmeli, özellikle hastanın bakımından doğrudan sorumlu olmayan kişilerin teması kesinlikle engellenmelidir.

- İhbarı mecburi hastalık belirtilerini göstermeyen hastalar direkt olarak indirme rampasına yönlendirilir.
- Taşıma araçları, hastane önünde giriş çıkışlara engel olacak şekilde bırakılmamalıdır.
- Ayakta gelen hastalara, hastaneye ait dezenfekte edilmiş kovalarla su verilebilir, ancak, yemleme yapılmamalıdır. Su kovaları her kullanımdan sonra temizlenmeli ve klorheksidin ile dezenfekte edilmelidir.
- Hayvanın yular ve ipleri hayvan sahibi ile birlikte eve gönderilmelidir.

### 8.3.1.3. Hospitalizasyon

- Muayene sonrasında hospitalizasyonuna karar verilen hastalar için Veteriner Hekimler (Sorumlu Öğretim Elemanı, sorumlu Veteriner Hekim) tarafından hospitalizasyon sorumlusuna haber verilmeli, hasta için padok belirlemeli ve hospitalizasyon formu düzenlenerek hospitalizasyon biriminde yer alan dosyaya yerleştirilmelidir.
- Hasta padoğa girdikten sonra, aşağıdaki bilgileri içeren bir "**padok kartı**" hazırlanmalı ve padok girişine yerleştirilmelidir:
  - ✓ Hasta/hayvan sahibi bilgileri
  - ✓ Sorumlu Veteriner Hekim ve öğrenci isimleri
  - ✓ Tespit edilen veya şüphelenilen bulaşıcı enfeksiyöz hastalık
  - ✓ Yemleme talimatları
  - ✓ Su talimatı
  - ✓ Tedavi protokolü talimatı
- Klinisyen tarafından kısıtlama getirilmedikçe, her hastaya temiz içme suyu verilmelidir.

- Yemleme ve su verme talimatını yerine getirmek klinik personelinin veya görevlendirilen öğrencinin görevidir.
- Padokları klinik personeli veya görevli öğrenci her sabah temizlemeli, gerektiğinde yeni altlık sermelidir.

#### **8.3.1.4. Padok Tahsisi, Yem, Su ve Altlık**

- Hastanedeki padoklar yetişkin sığırlar, yatalak inekler ve buzağular için önceden tahsis edilmelidir.
- RG 3 enfeksiyon şüpheli hayvanlar için enfeksiyöz birimde uygun padok tahsis edilmelidir.
- RG 4 şüpheli, ihbarı mecburi hastalık şüphesi olan hastalar izolasyon (karantina) bölümünde barındırılmalıdır.
- Tüm tane yem ve yem katkıları ağzı sıkıca kapalı, hava ve su geçirmez plastik kaplarda depolanmalıdır.
- Kontaminasyon olasılığını azaltmak ve yaban hayvanlarının yuvalanmalarını önlemek için, hastanede minimal düzeyde altlık, kaba yem ve konsantre yem bulundurulmalıdır.
- Hastalar geldiğinde, padoğa altlığın serilmesi görevli personelin ve öğrencilerin görevidir.
- Kullanımdaki padok sabah ve akşam bu birimde görevli personel tarafından temizlenmeli ve yeni altlık serilmelidir.

#### **8.3.1.5. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar**

- Tüm muayene malzeme veya ekipmanları, farklı hastalar arasında ve her kullanımdan sonra mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli, orijinal yerine yerleştirilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.
- Muayenede kullanılan malzeme ve ekipmanlar, kullanım öncesinde de tekrar alkol veya klorlu dezenfektanlar ile dezenfekte edilmelidir.
- Sterilizasyona uygun aletler steril durumda iken kullanılmalı, her kullanımdan sonra sabunlu su ile temizlenmeli ve klorlu dezenfektanlar ile dezenfekte edilmeli, daha sonra tekrar sterilizasyon ünitesine gönderilmelidir.

- Klinisyen ve öğrenciler, kendi sahip oldukları stetoskop gibi çeşitli muayene gereçlerini bulaşıcı olmayan alanlarda kullanabilirler. Bu ekipmanlar düzenli olarak dezenfekte edilmeli, görsel kir olduğunda veya RG 3 ve 4 enfeksiyon riski şüphesinde ise hemen dezenfekte edilmelidir.
- Klinikte üretilen tüm atıklar mevzuata uygun olarak ayrılmalı ve imha edilmelidir:
  - ✓ Klinik atıkları hemen üretim noktasında ayrıştırılmalı ve tanımlı uygun etiket ve renkteki atık kutularına atılmalıdır.
  - ✓ Kesici atıklarda, atığı üreten kişi güvenli bir şekilde imha edilmesinden sorumludur. Kesici atıklar insanlar arasında elden ele geçirilmemeli, "**kesici-delici atık kaplarına**" atılmalı ve bu kapla dolduğunda değiştirilmelidir. Kesici-delici atık kapları hayvan bakımının yapıldığı her alanda, çocukların ve hayvanların erişemeyeceği bir noktada bulunmalıdır.
  - ✓ Enjektör iğnesi batması yaralanmaları hayvan hastanelerinde en yaygın karşılaşılan kazalar arasındadır. Bu nedenle iğneler kesici-delici atık kutusuna atılırken mutlaka atık kabı üzerindeki iğne çıkarma kısımları kullanılmalı ve iğnelerin doğrudan kaba düşmesi sağlanmalıdır.
- Bulaşıcı hastalıkların yayılmasında insanların, taşıma araçlarının ve ekipmanın hasta etrafındaki hareketleri önemli bir noktadır. Zeminde bulunan patojenler bu faktörler aracılığıyla büyük mesafelere taşınabilir. Bu nedenle ruminant kliniğinde çizmeleri yıkama ve dezenfekte etmeye yarayan ayak paspas veya banyoları bulunmalı ve mutlaka tüm personel ve öğrenciler tarafından talimatlara uygun şekilde kullanılmalıdır. Ayak paspas ve banyo solüsyonlarının aktivitesi ve seviyeleri sürekli izlenmelidir. Dezenfektan değişim ve yeniden doldurma işlemi ve bu işlemde sorumlu kişi hakkındaki bilgileri içeren talimatlar, dezenfeksiyon istasyonunda bulunmalıdır. Dezenfektan solüsyonlar talimata uygun şekilde düzenli olarak değiştirilmeli ve seviyeleri kontrol edilmeli, solüsyonun aşırı kirlendiği durumlarda ise rutin değişim zamanı beklenmeden hemen sorumlu kişi bilgilendirilmeli ve değiştirilmelidir.
- Kliniklerdeki masa, tezgah, lavabo ve zemin gibi alanlar her zaman düzenli ve temiz tutulmalıdır.

- Temizlik ve dezenfeksiyon ekipmanı her odada olmalı ve kullanıma hazır olmalıdır. Dezenfeksiyondan önce temizlik ekipmanları temizlenmelidir.
- Kullanılan dezenfektanlar, seyreltme ve temas süresi açısından üreticinin talimatlarına uygun şekilde hazırlanmalı ve kullanılmalıdır. Dezenfektanlar etkinliğin sağlanması için temiz yüzeylere uygulanmalıdır. Bütün personel güvenli uygulamalar konusunda eğitilmiş olmalıdır.
- Kullanılan muayene alanları, masaları ve travaylarının temizlenmesi ve dezenfeksiyonu hayvanın bulaşıcı hastalık durumuna bakılmaksızın, kullanımdan hemen sonra en kısa sürede yapılmalıdır. Çevresel yüzeyler, kullanımlar arasında ve gözle görülür şekilde kirlendiğinde temizlenmelidir. Temizlik tamamlandıktan sonra tüm alanlar olması gereken düzende bırakılmalıdır.
- Muayenehane ve tedavi birimlerinde, hasta muayenesi tamamlandıktan sonra dışkı, idrar, kan, ve diğer vücut sekresyonları ile kontamine olan yüzeyler ve ekipmanlar görevli personel tarafından hemen temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Temizlik ve dezenfeksiyon sırasında tüm alanların iyi bir şekilde havalandırıldığından emin olunmalı, patojen içerebilecek toz ve aerosoller oluşturmamaya özen gösterilmelidir.
- Temizlik sırasında katı atıkların dezenfektanların etkinliğini azaltması nedeniyle, öncelikle katı atıklar bir süpürge veya faraşla mekanik olarak uzaklaştırılmalı ve giderler temizlenmelidir. Temizlikte ilgili alan, sırasıyla ılık köpüklü su ile yıkanmalı, durulanmalı, alana dezenfektan uygulanmalı ve alan tekrar su ile yıkanmalıdır. Görevli personel tarafından bu işlem her defasında sistematik bir şekilde uygulanmalı, daha sonra da görsel kontrol gerçekleştirmeli ve kontrol kartı imzalanmalıdır. Temizlikten sonra tüm yüzeylerin tamamen kuruması beklenmeli veya mümkünse uygun materyallerle kurulanmalıdır. Herhangi bir kayma tehlikesine karşı kuruyana kadar alan sınırları işaretlenerek "kaygan zemin" uyarıları koyulmalıdır.
- Görevli hekim alandaki temizliğin ve dezenfeksiyonun sağlandığından emin olmalıdır.
- Hastaneye ait olan hayvan taşıma römorku her nakliye işleminden sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

- Padoklardaki tüm altlık materyali uygun şekilde uygun çöp bidonuna atılmalıdır.
- Zemindeki toz ve diğer küçük maddeler süpürülmelidir.
- Padok zemin ve duvarları suyla yıkanmalı, deterjan ve fırça ile temizlenmeli, durulanmalı, ardından kuvaterner amonyum bileşikleri ile dezenfekte edilmeli ve sonrasında padok kurumaya bırakılmalıdır.
- Bitişik alan ve koridorlar da aynı şekilde temizlenip ve dezenfekte edilmelidir.
- İndirme rampası günde bir kez temizlenmelidir. Hayvanların dışkılaması veya idrar yapması durumunda da beklenilmeden hemen temizlenmelidir.
- Yem depolarının zeminleri temizlenmelidir (süpür, deterjanla fırçala, yıka ve durula).
- Son bir aydır kullanılmayan padoklar toz birikimine karşı basınçlı su ile yıkanmalıdır.
- Sık kullanılmayan alanlar (duvarların üst kısımları, tartılar vs.) tozlanmaya karşı basınçlı su ile yıkanmalıdır.
- Temizlik ve dezenfeksiyonda kullanılan aletlerin bakımı yapılmalıdır.
- Kullanım sıklığına bakılmaksızın (sık kullanılsın ya da kullanılsın) hospitalizasyon alanındaki tüm yüzeyler altı ayda bir temizlenmeli ve kuvaterner amonyum bileşikleri ile dezenfekte edilmelidir.
- Buzağı padokları üç ayda bir tepeden tırnağa fırçayla ve deterjanla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- İzolasyon ünitelerindeki kanalizasyon giderleri üç ayda bir temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Tüm hastane yılda bir kez tepeden tırnağa, tüm ekipmanları da içerecek şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

#### **8.3.1.6. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi**

Bulaşıcı hastalık tespit edilen veya şüphelenilen hastaların yönetiminde özel tedbirlerin uygulanması gereklidir. Bu kapsamda özellikle dikkate alınması gereken hastalıklar genellikle akut gastrointestinal hastalıklar, akut solunum sistemi hastalıkları, BVD/MD ve çoklu antibiyotik direncine sahip bakteri enfeksiyonlarıdır.

- Veteriner Hekimler, intörn öğrenciler, bulaşıcı hastalık riskini değerlendirmek amacıyla bu hastalar üzerinde ilk fiziksel muayeneyi yapmalıdırlar.

- Personel, bu hastaları muayene ederken bulaşıcı hastalık riski olmadığı fikri oluşuncaya kadar uygun KKE kullanarak gerekli önlemleri almalıdır.
- Hastalarda bulaşıcı hastalık riskinin yüksek olduğu belirlendiğinde veya hospitalizasyon esnasında bu problemler geliştiğinde, hastane biyogüvenlik sorumlusu, Hastane Başhekimi'ni acilen bilgilendirmelidir. Sadece Hastane Başhekimi yüksek bulaşıcı hastalık riski taşıdığı bilinen veya şüphelenilen hastaların hastanede izolasyonuna izin vermekte yetkilidir.
- Bulaşıcı hastalık riski yüksek hastalar enfeksiyöz birimde değerlendirilmeli ya da izolasyon ünitesinde yatırılmalıdır.
- Bulaşıcı hastalık riski olan hasta, yatan hasta bölümüne alındığında uygun koruyucu hekimlik kuralları uygulanmalıdır. Bu hastaların kaldığı padokların kapıları kapatılarak, padoklar "**kordon altına**" alınmalıdır.
- Temizlik personeli ve/veya klinisyenler izolasyon ünitesinde kıyafet ile ilgili tüm kurallara uymakla yükümlüdürler. Gerekli olmadığı sürece bu ünitelere giriş yapılmamalıdır. Sorumlu klinisyenler, öğrencilerin eğitim amaçlarına yönelik olarak bu padoklara/izolasyon ünitelerine girmeleri konusunda şahsi karar verebilirler, ancak, bu durum mümkün olduğunca kısıtlı olmalı ve içeri giren tüm personel uygun koruyucu önlemleri almalıdır.
- İzolasyon alanına girişte dezenfektanlı ayak paspasları kullanılmalı, tek kullanımlık önlük ve eldivenler giyilmelidir. Termometre, stetoskop ve kullanılan diğer alet ve malzemeler alkolle silinerek temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Kullanılan önlük, eldiven gibi malzemeler çıkarıldıktan sonra ortada bırakılmamalı, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalıdır.
- İzolasyon ünitesinde kalan hastaların muayeneleri süresince bu alanda oluşan atık malzemeler, birimde bulunan kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalı, kesici-delici ve batıcı malzemeler "**kesici-delici atık kaplarında**" toplanmalı, dışkı veya sekresyonlar hastadan sorumlu personel tarafından en kısa sürede temizlenmeli ve zemin dezenfekte edilmelidir.
- Hasta izolasyondan çıkarılmadan önce, hastanın tırnakları hazırlanan %0,5'lik klorhekzidin solüsyonu ile fırçalanmalı veya tırnaklara uygun antiseptik

püskürtülmelidir. Hastayı taşıyan personelin tüm uygun kıyafetleri giymesi ve bariyer önlemlerini alması sağlanmalıdır. Hastayla temas eden personel, hastanın nakli sırasında kapılar, çıkışlar vb. alanları kontamine eldivenler veya ellerle kontamine etmekten kaçınmalı ve temas edilen yüzeyler etkili şekilde temizlenip dezenfekte edilmelidir.

- İzolasyon hastalarında ana hastane binasında yapılması gereken teşhis ve tedavi işlemleri, günün sonunda yapılacak şekilde planlanmalıdır. Muayene amacıyla kullanılan her türlü alet ve ekipman, işlem sonrasında ilgili prosedüre göre temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hastanın nakli sırasında dışkı veya vücut sıvılarıyla kontamine olan yüzeylerin temizlik ve dezenfeksiyonu çok hızlı bir şekilde yapılmalıdır.

### **8.3.2. Tek Tırnaklı Kliniği**

Tek Tırnaklı Kliniği'nde uyulması gereken genel kurallar aşağıdaki gibidir:

- Tüm personelin yapacağı işe uygun temiz kıyafetleri giymesi zorunludur.
- Bu alanda görevli tüm öğretim elamanları, Veteriner Hekimler ve öğrenciler isim kartları takılı olan önlük veya tulumlarını giymelidir. Şayet uygun kıyafetleri yoksa klinikten çıkarılmalıdır. Temizlik personeli ve teknik personelin de isim kartları olan kıyafetleri giymeleri zorunludur.
- Tüm personel her zaman için dayanıklı çizme veya ayakkabılar giymeli, kullanılan çizme ve ayakkabılar kolay temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir.
- Muayene salonuna girişte mutlaka dezenfektanlı ayak paspaslarına basılarak içeri girilmelidir.
- Hastanın muayenesinde görevli olan Veteriner Hekim/akademisyen ve muayeneye yardımcı olan teknisyen veya öğrenciler hastanın muayenesi öncesi ve sonrasında ellerini önce sabunlu suyla yıkamalı, ardından alkol bazlı bir el dezenfektanı ile temizlemelidir.
- Riskli hastalara müdahale edileceği zaman (ör: şüpheli enfeksiyöz hastalıklar veya yeni doğan taylor) veya sekresyon, akıntı ve yaralara dokunmadan önce temiz muayene eldiveni giyilmelidir.



- Yara tedavisi, bandaj değişimi, oftalmolojik bakım, kateter yerleştirme, endoskop uygulama ve riskli hastalarla temas sonrasında ellerin yıkanması zorunludur. Ayrıca, ellerin kirlendiği diğer durumlarda da beklenmeden eller yıkanmalıdır.
- Muayene bittikten sonra hasta muayenesinde kullanılan alet ve ekipmanlar (stetoskop, termometre, sondalar, endoskoplar vb.) başka bir hastada kullanılmadan önce mutlaka temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Muayene süresince bu alanda oluşan atık malzemeler, salonda bulunan kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbı Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalı, kesici-delici ve batıcı malzemeler (bisturi, enjektör uçları ve kanüller) "**kesici-delici atık kaplarında**" toplanmalı, dışkı veya sekresyonların zemini kirletmesi durumunda bu kısımlar hastadan sorumlu personel tarafından en kısa sürede temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bu, özellikle önemli bulaşıcı hastalık ajanlarını yaydığından şüphelenilen veya bilinen hastalar için çok önemlidir.
- Tüm personel ve öğrenciler, kullandıkları materyalleri kullanım sonrasında orijinal şeklinde ve alındığı yere bırakmalıdır. Hastanede ęalıřan tüm personel, hastanenin temizliğinin sürdürülmesi ve personelin hijyen kurallarına uygun davranmasından sorumludur.
- Muayene salonlarında öğrenci ve personelin her türlü yiyecek ve içecek tüketmesi yasaktır. Aynı şekilde hasta sahiplerinin de bir şey yiyip iğmelerine izin verilmez.
- Muayene salonundan ęıkmadan önce kullanılan tek kullanımlık eldivenler ve tek kullanımlık önlükler, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbı Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atıldıktan sonra, eller yeniden yıkanmalı, kapı önlerindeki dezenfektanlı paspaslara basılarak salondan ęıkılmalıdır.
- Tüm cerrahi prosedürler, derinin veya muköz membranların normal savunma bariyerlerinde kırılmalara neden olacağından, bu bariyerlerin kırılmasına doğal bir cerrahi alan enfeksiyonu riski eşlik eder. Cerrahi alan enfeksiyonları sporadik olarak veya bir salgının parçası olarak ortaya ęıkabilir ve bazı durumlarda yıkıcı sonuçlar doğurabilir. Cerrahi yara enfeksiyonunun önlenmesi için genel

enfeksiyon kontrol uygulamaları (örneğin el hijyeni, temizlik ve dezenfeksiyon) önemlidir. Ameliyatla ilgili özel önlemler; cerrahi ortamın uygun şekilde bakımı, uygun KKE kullanımı, el hijyeni, anestezi ekipman ve cerrahi aletlerin dezenfeksiyonu ve sterilizasyonu, perioperatif antimikrobisidlerin uygun kullanımı ve ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında cerrahi alan bakımını içerir.

- Steril eldiven kullanımı cerrahi el hazırlığını gereksiz kılmaz. Steril eldivenler cerrahi alan kontaminasyonunu önlemeye katkıda bulunur ve hastalardan cerrahi ekibe kan yoluyla patojen bulaşma riskini azaltır.
- Bir operasyon salonu sadece cerrahi prosedürler için kullanılmalıdır. Ameliyat ortamını olabildiğince temiz tutmak için, bu alan personel ve hayvan trafiğinden ayrılmalı, alanın temizlenip dezenfekte edilmesi kolay olmalıdır. Ameliyathane arasında, ameliyatsız işlemler için ameliyathane kullanılmamalıdır. Ameliyat alanındaki insan sayısının bir risk faktörü olarak tanımlanması nedeniyle, herhangi bir cerrahi işlem sırasında ameliyathaneye yalnızca gerekli personelin girmesine izin verilmeli, odadaki trafiği en aza indirmek için alana giriş her zaman kısıtlanmalıdır. Ameliyathanede görevli teknik personel de dahil olmak üzere prosedüre katılan tüm personel, aseptik teknik ve ameliyathane prosedürleri konusunda eğitilmelidir.
- Ameliyat alanındaki tüm personel, işlemin kendisiyle doğrudan ilgili olup olmamasına bakılmaksızın yeni yıkanmış, cerrahi işlemler sırasında kullanılması gereken cerrahi önlük giymeli, saç bonesi ve ameliyat sırasında cerrahi maske kullanmalıdır.
- Belirlenen cerrahi ayakkabılar veya galoşlar, cerrahi alandaki tüm personel tarafından giyilmelidir. Ameliyatta giyilen cerrahi önlükler, diğer hastalar muayene veya tedavi edilirken giyilmemeli ve ameliyat alanı dışındayken en azından bir laboratuvar önlüğü ile üzeri örtülmelidir. Prosedüre doğrudan dahil olan personel de steril bir önlük ve steril eldiven giymelidir.
- Operasyon öncesinde, sırasında ve sonrasında kapılar daima kapalı olmalıdır.
- Operasyon yapılmayan zamanlarda haftada bir kez olacak şekilde salondaki alet ve ekipmanlar temizlenip dezenfekte edilmelidir.

- Atlarda anestezi için ayrılmış uyutma-uyandırma odası kullanılmalıdır. Alan içindeki minderler, her hastadan önce ve sonra uygun şekilde temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Minderlerin sağlam, duvara-yere doğru ve güvenli şekilde sabitlendiğinden emin olunmalıdır. Dışkı, kan, idrar veya diğer vücut sıvılarının minderlerde oluşan yırtıklardan girmiş olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve olası kontaminasyonların önüne geçmek adına minderler değiştirilmelidir.
- Cerrahi işlem sırası ve sonrasında kullanılan her türlü yardımcı ve teknik malzeme (anestezi makineleri, endotrakeal tüpler, köstekler vb.) işlem sonunda temizlenip dezenfekte ve ayrıca sterilize edilmelidir. Zemine bulaşan kan ve diğer kirler önce yıkanmalı, sonra dezenfektanlarla silinmelidir.
- Cerrahi işlem süresince kullanılan kesici, delici ve batıcı malzemeler (bisturi, enjektör uçları ve kanüller) "**kesici-delici atık kaplarında**" toplanmalı, dışkı veya sekresyonların zemini kirletmesi durumunda bu kısımlar hastadan sorumlu personel tarafından en kısa sürede temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

### 8.3.2.1. Hasta Kabulü

Hayvan sahibinden önce kayıt yaptırması istenmelidir. Kayıt işleminden sonra hayvanın belli risk grubunda olup olmadığını (enfeksiyöz/bulaşıcı bir hastalık taşıma şüphesi) anlamak adına, ilgili triyaj Veteriner Hekimi tarafından hızlı bir anamnez alınmalıdır. Sınıflandırma sonuçlarına göre hayvan; enfeksiyöz veya non-enfeksiyöz birime sevk edilerek indirme rampasına gönderilmeli ve ardından muayene odasına veya izolasyon ünitesine yönlendirilmelidir.

- Bulaşıcı hastalık şüphesi olan enfeksiyöz birimdeki hastalarda sırasıyla uygulanacak adımlar şöyledir:
- ✓ Hasta sahibi randevu talebi ile yaptığı aramada akut bir öksürük veya ishal vakasını (son bir hafta içinde) bildirir ise, hasta sahibinden hayvanı, hastane kayıt işlemi yapılana ve bir görevli tarafından yönlendirilene kadar araçta tutması istenmelidir. Hasta, koşullara bağlı olarak doğrudan enfeksiyöz birimdeki muayene odasına, at izolasyonuna veya acil ve yoğun bakım ünitesine alınabilir.

- ✓ Başvuru şikayeti, hasta kayıt formuna açıkça "akut ishal", veya "akut öksürük" gibi yazılmalı ve formda "**Şüpheli Bulaşıcı Hastalık**" bölümü işaretlenmelidir.
- ✓ Hayvan önceden haber verilmeksizin doğrudan at birimine getirilirse, hasta kayıt görevlisi derhal ilgili klinik ile iletişime geçmeli ve hastane kontaminasyonunu en aza indirmek için hayvanın enfeksiyöz birimdeki uygun bir padok veya izolasyona yerleştirilmesini koordine etmelidir.
- ✓ Bulaşıcı hastalık şüpheli hastalar ile hastanede bulunan diğer hastalar arasında doğrudan teması azaltmak veya engellemek için her türlü önlem alınmalıdır. Ayrıca bu tür hastalar, hastane kontaminasyon potansiyelini azaltmak için mümkün olan en kısa yoldan at enfeksiyöz birimindeki uygun muayene/televi/barınma alanına nakledilmelidir. At, ilgili birime alındıktan sonra tekrar yeni bir hayvan girmeden önce muayene salonu temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşıcı hastalık bulguları olmayan hastalar at non-enfeksiyöz biriminde muayenesi yapılmak üzere, görevli personel tarafından indirme rampasına yönlendirilmelidir.

#### 8.3.2.2. Hospitalizasyon

- Muayene sonrasında hospitalizasyonuna karar verilen hastalar için Veteriner Hekimler (Sorumlu Öğretim Elemanı, sorumlu Veteriner Hekim) tarafından hospitalizasyon sorumlusuna haber verilmeli, hasta için padok belirlemeli ve hospitalizasyon formu düzenlenerek hospitalizasyon biriminde yer alan dosyaya yerleştirilmelidir.
- Yatırılan hastaya ait kayıtların (klinik bulgu, tedavi prosedürleri, vb.) bulunduğu, padokların önünde asılı olan ve aşağıdaki bilgileri içeren bir "**padok kartı**" hazırlanmalı, bu kayıtlar Veteriner Hekimler ve öğrenciler tarafından konsülte edilebilir olmalıdır:
  - ✓ Hasta/hayvan sahibi bilgileri
  - ✓ Sorumlu Veteriner Hekim ve öğrenci isimleri
  - ✓ Tespit edilen veya şüphelenilen bulaşıcı enfeksiyöz hastalık
  - ✓ Yemleme talimatları (Yatan hastanın hangi otu ve/veya konsantre yemi yediği ve yeme sıklığı)

- ✓ Su talimatı
- ✓ Tedavi protokolü talimatı
- ✓ Hospitalizasyon boyunca hastadaki durum değişikliği
- Hastaların tedavisinde kullanılan ilaçlar veya diğer malzemeler eczanede (oftalmolojik gereçler, kremler/pomatlar, alkol ve enjektörler) bulundurulmalıdır.
- Padoklardaki yataklıklar, hastaların beslenmesi ve hastalara su verilmesinden Veteriner Hekimler ve öğrenciler sorumludur.
- Dolu olan padoklar hospitalizasyon personeli tarafından her sabah temizlenmeli, yeni altlık sap veya talaş serilmelidir. Şayet diğer zamanlarda padoğun nemli veya ıslak olduğu belirlenirse öğrenci, klinisyen veya bu alanda görevli personel, temizlik ve yeni altlıkların konmasından sorumludur.
- Hastanede hospitalize edilmiş olan hastalar veya personelin hastalığa yakalanma riski varsa, bu durum hayvanın kendi sağlığı ile karşılaştırıldığında çok daha önemlidir ve hayvanın hastaneye girmesi veya hastaneye yatırılması reddedilebilir.

### **8.3.2.3. Padok Tahsisi, Yem, Su ve Altlık**

- Yatışı yapılacak hayvanların bakımı için kullanılacak padoklar klinisyen ve görevli personel tarafından önceden tahsis edilmelidir.
- Bir atın hospitalize edilmesine karar verilirse, bu hayvan padoğa alınmadan önce, ortamdaki dışkı ve kirli atıklar uzaklaştırılmalı ve padok dezenfekte edilmelidir
- Tüm yem ve yem katkıları ağzı sıkıca kapalı, hava ve su geçirmez plastik kaplarda depolanmalıdır.
- Kontaminasyon olasılığını azaltmak ve yaban hayvanlarının yuvalanmalarını önlemek için, hastanede minimal düzeyde altlık, kaba yem ve konsantre yem bulundurulmalıdır.
- Hastalar geldiğinde, padoğa altlığın serilmesi görevli personelin ve öğrencilerin görevidir.
- Kullanımdaki padok sabah ve akşam bu birimde görevli personel tarafından temizlenmeli ve yeni altlık serilmelidir.

- Padoklarda bulunan yemlikler ve suluklar düzenli olarak kontrol edilerek yeni bir hasta konmadan önce temizlenmelidir. Hospitalize edilen hastanın yem veya suyunu tüketip tüketmediği bilgisi sorumlu klinisyene rapor edilmeli ve şayet yemini yemiyorsa yemler yemlikten uzaklaştırılmalıdır.
- Padoklardaki altlıklar padok personeli tarafından günlük olarak toplanmalı ve yerine yeni altlıklar serilmelidir. Padoğun dışındaki uygun bir yerde çöp kovası bulunmalı, çöplerin dışarı taşmamasına özen gösterilmelidir.
- Yeni doğan hayvanların varlığında hasta hijyeninin çok daha önemli olması nedeniyle, biriken dışkı ve altlıklar intörn/öğrenci/görevli personel aracılığı ile en kısa sürede alandan uzaklaştırılmalıdır.
- Padoğa alınan hayvanların günlük temizliği yapılmalı, düzenli olarak tımar edilmeli, hayvanın sekret ve akıntıları en kısa sürede padoktan uzaklaştırılmalıdır. Padokta bulunan gaita ve idrar hemen uzaklaştırılmalıdır.

#### **8.3.2.4. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar**

Diğer hayvanlara bulaşma olasılığı olmayan ve insanlarda enfeksiyon riski oluşturmayan ajanlardan kaynaklanan enfeksiyöz veya non-enfeksiyöz hastalıklara (ateşi olmayan, solunum problemi olmayan, son altı aylık sürede ateş ve solunum problemi olmayan hastalar, travma ve yaralanmalar, kolikli hastalar, oftalmolojik hastalar, bulaşıcı hastalığı olmayan yeni doğanlar) sahip atlar normal olarak hospitalize edilirler.

- Bir atın hospitalize edilmesine karar verilirse, bu hayvan padoğa alınmadan önce ortamdaki dışkı ve kirli atıklar uzaklaştırılmalı, ortam temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Hospitalizasyon ünitesine giriş ve çıkışta mutlaka dezenfektanlı ayak banyoları veya paspasları kullanılmalıdır. Bu nedenle su geçirmeyen çizme veya ayakkabılar giyilmelidir.
- Hospitalizasyonda görevli personel tarafından padoklar ve hospitalizasyon koridorları her gün temizlemeli ve düzenli olarak dezenfekte edilmelidir.
- Padoklarda bulunan yemlikler ve suluklar düzenli olarak kontrol edilerek yeni bir hasta konmadan önce mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Hospitalize edilen hastanın yem veya suyunu tüketip tüketmediği bilgisi sorumlu

klinisyene rapor edilmeli ve yemini yemiyorsa yemler yemlikten uzaklaştırılmalıdır.

- Padoklardaki altlıklar ahır personeli tarafından günlük olarak toplanmalı ve yerine yeni altlıklar serilmelidir. Padoğun dışındaki uygun bir yerde çöp kovası olmalı ve çöplerin dışarı taşmamasına özen gösterilmelidir.
- Padoğa alınan hayvanların günlük temizliği yapılmalı, hayvanlar düzenli olarak tımar edilmeli, sekret ve akıntılar en kısa sürede padoktan uzaklaştırılmalıdır. Padokta bulunan gaita ve idrar hemen uzaklaştırılmalıdır.
- Yenidoğan hayvanların varlığında, hasta hijyeninin çok daha önemli olması nedeniyle, ortamda biriken dışkı ve altlıklar intörn/öğrenci/görevli personel aracılığı ile en kısa sürede alandan uzaklaştırılmalıdır.
- Yatan bir hastanın muayenesi süresince oluşan atıklarda, atığı üreten kişi güvenli bir şekilde imha edilmesinden sorumludur. Bu alanda oluşan atık malzemeler, birimde bulunan kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalı, kesici-delici ve batıcı malzemeler (bisturi, enjektör uçları ve kanüller) insanlar arasında elden ele geçirilmemeli, "**kesici-delici atık kaplarına**" atılmalı ve bu kutular dolduğunda değiştirilmelidir. Kesici-delici atık kutuları hayvan bakımının yapıldığı her alanda, çocukların ve hayvanların erişemeyeceği bir noktada bulunmalıdır. Ortamdaki dışkı veya sekresyonlar hastadan sorumlu personel tarafından en kısa sürede temizlenmelidir.
- Riskli olmayan gruptaki hastalar için kullanılan temizlik malzemeleri haftada bir dezenfekte edilmeli, bulaşıcı hastalık riski taşıyan veya bilinen hastalarda kullanılan temizlik malzemeleri ise kullanım sonrasında temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Koridorlardaki lavabolar, genel tedavi alanları, muayene odaları teknik personel veya görevli personel tarafından uygun bir dezenfektanla temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Günlük kullanılmayan alanlar (duvar üstleri, cam kenarları, vs.) toz birikimini önlemek için aylık olarak yıkanmalıdır.
- Enfeksiyöz birimdeki boşalan padok bulaşıcı hastalığı olan bir ata ait ise padok, intörn/temizlik personeli tarafından "**dezenfekte edilecektir**" şeklinde

belirtilmelidir. Şayet enfeksiyöz ajan biliniyorsa veya şüpheleniliyorsa etkili dezenfektan belirlenerek en kısa sürede dezenfeksiyon işlemi uygulanmalıdır.

### 8.3.2.5. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi

Bulaşıcı hastalığı olduğu bilinen veya bulaşıcı hastalığı olduğundan şüphelenilen hastaları yönetirken özel koruyucu önlemler alınmalıdır. Nozokomiyal bulaşma potansiyeli nedeniyle; akut gastrointestinal bozukluklar (ateş ve/veya lökopenisiz ishal), akut solunum yolu enfeksiyonları, akut nörolojik hastalıkları olan veya abortus yapmış olan hastalar, dermatofitozis, dermatofilozis gibi hastalığı olan hastalar hastanenin enfeksiyöz biriminde izole edilmelidir.

- Klinisyenler, intörnler veya öğrenciler, bulaşıcı hastalık riskini değerlendirmek amacıyla bu hastalar üzerinde ilk fiziksel muayeneyi yapmalıdırlar.
- Personel, bu hastaları muayene ederken bulaşıcı hastalık riski olmadığı fikri oluşuncaya kadar uygun KKE kullanarak gerekli önlemleri almalıdır.
- Hastalarda bulaşıcı hastalık riskinin yüksek olduğu belirlendiğinde veya hospitalizasyon esnasında bu problemler geliştiğinde, hastane biyogüvenlik sorumlusu, Hastane Başhekimini'ni acilen bilgilendirilmelidir. Sadece Hastane Başhekimini yüksek bulaşıcı hastalık riski taşıdığı bilinen veya şüphelenilen hastaların hastanede izolasyonuna izin vermekte yetkilidir.
- Bulaşıcı hastalık riski yüksek hastalar enfeksiyöz birimde değerlendirilmeli ya da izolasyon ünitesinde yatırılmalıdır.
- Bulaşıcı hastalık riski olan hasta, yatan hasta bölümüne alındığında uygun koruyucu hekimlik kuralları uygulanmalıdır. Bu hastaların kaldığı padokların kapıları kapatılarak, padoklar "**kordon altına**" alınmalıdır.
- Temizlik personeli ve/veya klinisyenler izolasyon ünitesinde kıyafet ile ilgili tüm kurallara uymakla yükümlüdürler. Gerekli olmadığı sürece bu ünitelere giriş yapılmamalıdır. Sorumlu klinisyenler, öğrencilerin eğitim amaçlarına yönelik olarak bu padoklara/izolasyon ünitelerine girmeleri konusunda şahsi karar verebilirler, ancak, bu durum mümkün olduğunca kısıtlı olmalı ve içeri giren tüm personel uygun koruyucu önlemleri almalıdır.
- İzolasyon alanına girişte dezenfektanlı ayak paspasları kullanılmalı, tek kullanımlık önlük ve eldivenler giyilmelidir. Termometre, stetoskop ve



kullanılan diğler alet ve malzemeler alkolle silinerek temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Kullanılan önlük, eldiven gibi malzemeler çıkarıldıktan sonra ortada bırakılmamalı, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbı Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalıdır

- İzolasyon ünitesinde kalan hastaların muayeneleri süresince bu alanda oluşan atık malzemeler, birimde bulunan kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbı Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutularına**" atılmalı, kesici-delici ve baticı malzemeler "**kesici-delici atık kaplarında**" toplanmalı, dışkı veya sekresyonlar hastadan sorumlu personel tarafından en kısa sürede temizlenmeli ve zemin dezenfekte edilmelidir.
- Hasta izolasyondan çıkarılmadan önce, hastanın tırnakları hazırlanan %0,5'lik klorheksidin solüsyonu ile fırçalanmalı veya tırnaklara uygun antiseptik püskürtülmelidir. Hastayı taşıyan personelin tüm uygun kıyafetleri giymesi ve bariyer önlemlerini alması sağlanmalıdır. Hastayla temas eden personel, hastanın nakli sırasında kapılar, çıkışlar vb. alanları kontamine eldivenler veya ellerle kontamine etmekten kaçınmalı ve temas edilen yüzeyler etkili şekilde temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- İzolasyon hastalarında ana hastane binasında yapılması gereken teşhis ve tedavi işlemleri, günün sonunda yapılacak şekilde planlanmalıdır. Muayene amacıyla kullanılan her türlü alet ve ekipman, işlem sonrasında ilgili prosedüre göre temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hastanın nakli sırasında dışkı veya vücut sıvılarıyla kontamine olan yüzeylerin temizlik ve dezenfeksiyonu çok hızlı bir şekilde yapılmalıdır.

### 8.3.3. Pet Hayvanları Kliniği

Pet Hayvanları Kliniği'nde uyulması gereken genel kurallar aşağıdaki gibidir:

- Tüm Veteriner Hekimlerin, teknisyenlerin, öğrencilerin ve hastanede çalışan diğler personelin temel hijyen ve biyogüvenlik kurallarına uyması zorunludur.
- Pet Hayvanları kliniğinde görevli tüm personel temizliğin korunmasından ve biyogüvenlik prosedürlerinin uygulanmasından sorumludur. Bu nedenle el hijyeni, KKE kullanımı, çevre ve ekipmanların temizliği ve dezenfeksiyonu, kesici-delici atıklar da dahil olmak üzere atık yönetimini içeren konularda

personel ve öğrencilere belli aralıklarda eğitimler verilmeli ve hasta sahipleri de bilgilendirilmelidir.

- Tüm personel tedavi alanlarında çalışırken her zaman temiz profesyonel kıyafet, temiz koruyucu dış giysi ve temiz uygun ayakkabı veya hekim terliği giymelidir. Koruyucu dış giysiler (forma, önlük vb.) ve ayakkabılar dışkı, idrar, kan, burun akıntısı veya diğer vücut sıvıları ile kirlendiğinde değiştirilmeli veya temizlenerek dezenfekte edilmelidir. Kirlenmenin fazla olabileceği durumlar için ekstra bir dış giysi yedek olarak bulundurulmalıdır. Hastane temizliğini ve uygun kişisel hijyeni sağlamak, çalışan tüm personelin sorumluluğundadır.
- Her hastanın muayenesinden önce ve sonra eller yıkanmalı ve alkol bazlı el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir.
- Dışkı, sekresyon veya kanla kontamine olmuş yüzeyler veya ekipmanlar hastadan sorumlu personel tarafından derhal temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Bu durum özellikle önemli bulaşıcı hastalık etkenlerini taşıyan ve yaydığı bilinen veya şüphelenilen hastalar için çok önemlidir.
- Hastalar için ortak kullanılan ekipman var ise (ağızlık, spekulum, forseps, derece vb.) her kullanım sonrası temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Öğrenciler, kendine ait ekipmanları (termometre, stetoskop, kalem ışığı) yanlarında bulundurmalı, bu malzemelerin rutin olarak temizlenip dezenfekte edilmesinin çok önemli olduğunu ve bunun sorumluluğunun kendisinde olduğunu bilmelidir.
- Hastane içerisinde izin verilen alanlar (öğrenci koridorları, serbest alanlar) dışında yiyecek ve içecek bulundurulmamalı ve tüketilmemelidir. Hastaların; yiyecek ve içeceklerin bulundurulması veya tüketilmesine izin verilen hiçbir alana girmesine izin verilmemelidir.
- Gıda tüketimine izin verilen alanlarda yiyecek ve içecekler, dökülmeyen ve kapalı kaplar içerisinde tutulmalı ve sırt çantalarında küçük bölmelerde saklanmalıdır.
- Bakteri üremesini ve gıda kaynaklı hastalıkların oluşumunu teşvik edebileceği için, gıdalar uzun süre dışarıda bırakılmamalıdır.
- Gıdaların bulunduğu alanların temizliğinden kullanan tüm personel sorumludur.

- Hastalar için yiyecek veya ilaç depolamak için kullanılan buzdolapları, insan kullanımına yönelik yiyecek veya içecekleri saklamak için kullanılmamalıdır.
- Öğrencilerin, dolaplarında çabuk bozulabilen gıdaları (süt ve süt ürünleri, meyve vb.) bulundurmaları yasaktır.

### 8.3.3.1. Hasta Kabulü

Hayvan sahibinden önce kayıt yaptırması istenmelidir. Kayıt işleminden sonra hayvanın belli risk grubunda olup olmadığını (enfeksiyöz/bulaşıcı bir hastalık taşıma şüphesi) anlamak adına, ilgili Veteriner Hekim tarafından hızlı bir anamnez alınmalıdır.

- Olası bulaşıcı hastalık vakaları için randevular, hasta kabul görevlileri ve vakaları alan personel tarafından aşağıdaki şekilde ele alınmalıdır:
- ✓ Hasta sahibi randevu talebi ile yaptığı aramada akut bir öksürük veya ishal vakasını (son bir hafta içinde) bildirir ise, hasta sahibinden evcil hayvanını, hastane kayıt işlemi yapılana ve bir görevli tarafından yönlendirilene kadar araçta tutması istenmelidir. Bu tür hastalar, triyaj odasına alınmamalı, direkt olarak enfeksiyöz hastalıklar giriş kapısından bu birimdeki muayene salonuna alınmalıdır. Hasta triyaj odasına alındıysa ve burada akut kusma, öksürük, burun akıntısı, ishal ve ateş şikayetleri belirlendiyse, hasta enfekte hayvan muayene kliniğine gönderilmelidir. Hastanın temas ettiği bütün alanlar uygun bir şekilde dezenfekte edilmelidir.
- ✓ Başvuru şikayeti, hasta kayıt formuna açıkça "akut ishal" veya "akut öksürük" gibi yazılmalı ve formda "**Şüpheli Bulaşıcı Hastalık**" bölümü işaretlenmelidir. Akut kusma, ishal, öksürük veya üst solunum yolu belirtileri öyküsü olan hastalar şüpheli bulaşıcı hastalık vakası olarak ele alınmalıdır.
- ✓ Bulaşıcı hastalık şüphesiyle getirilen hastalar enfeksiyöz hastalıklar birimi hasta girişi kapısından içeriye alınmalıdır. Bulaşıcı hastalık şüpheli hastalar ile hastanede bulunan diğer hastalar arasında doğrudan teması azaltmak veya engellemek için her türlü önlem alınmalıdır. Ayrıca bu tür hastalar, hastanede kontaminasyon potansiyelini azaltmak için mümkün olan en kısa yoldan enfeksiyöz birimindeki muayene/televizyon alanına nakledilmelidir.
- ✓ Hayvan önceden haber verilmeksizin doğrudan kabul masasına getirilirse, hasta kayıt görevlisi derhal ilgili klinik ile iletişime geçmeli ve hastane

kontaminasyonunu en aza indirmek için hayvanın enfeksiyöz hastalıklar biriminde yer alan bir muayene odasına veya izolasyon ünitesine yerleştirilmesini koordine etmelidir.

- ✓ Enfeksiyöz hastalıklar birimine alınan hastayı muayene veya tedavi edecek olan Veteriner Hekimler (Sorumlu Öğretim Üyesi/elamanı, Veteriner Hekim) ile hekimlere yardımcı olacak olan Veteriner Sağlık Teknikerleri ve Lisans veya Lisansüstü öğrenciler, enfeksiyöz hastalıklar birimi girişinden girerken Hayvan Hastanesi'nde giydikleri iş kıyafetlerini çıkarmalı, enfekte hayvan kliniğinde giyilecek kıyafetleri giymeli ve KKE (maske, bone, eldiven, galoş vb.) kullanmalıdır.
- ✓ Hasta sahipleri enfekte hayvan kliniğine alınmaz. Hastanın muayenesi sırasında yapılacak uygulamalardan önce hasta sahibi bilgilendirilir.
- Bulaşıcı hastalık bulguları bulunmayan pet hayvanlarının yönlendirmesi non-enfeksiyöz birime yapılır ve bu hayvanlar sahipleriyle birlikte bekleme odasında bulunabilirler.

#### **8.3.3.2. Hospitalizasyon**

- Hospitalizasyon biriminde genel dezenfeksiyon ve kişisel koruyucu önlemlerin uygulanmasından, görevli tüm personel ve öğrenciler sorumludur. Hasta, hospitalizasyondan önce risk kategorileri bakımından sorumlu veteriner hekim tarafından değerlendirilmeli ve buna göre alınacak önlemler önceden hazırlanmalıdır.
- Hospitalizasyon birimine hasta alacak olan Veteriner Hekimler (Sorumlu Öğretim Elemanı, sorumlu Veteriner Hekim); hospitalizasyon sorumlusuna haber vermeli, hastayı yatıracağı kafesi belirlemeli ve hospitalizasyon formu düzenleyerek hospitalizasyon biriminde yer alan dosyaya yerleştirmelidir.
- Battaniye, yatak, tasma gibi hastaya ait aksesuarlar hasta sahibine geri verilmeli, hasta sahibi bu aksesuarların kalmasında ısrarcı olursa tekrar geri verilmeyeceği konusunda bilgilendirilmelidir.
- Hasta sahiplerinin ziyaret saatleri daha önceden belirlenen sürelerle sınırlı olup, hasta sahipleri buna uymak zorundadır.
- Hastanın rutinde yediği mama, hasta sahipleri tarafından temin edilmelidir.

- Mamalar; hava ve su geçirmez, kapaklı, temiz plastik kaplarda muhafaza edilmeli, açılmış konserve mamaların tamamı tüketilmediyse, kalan kısım kurumasını önleyecek şekilde buzdolabında muhafaza edilmelidir. Konserve mamalar açılmış halde buzdolabında en fazla iki gün muhafaza edilmeli, bu süre içerisinde tekrar verilecekse oda ısısına geldikten sonra hayvana verilmeli, vermeden önce bozuk olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Mümkün olan en az miktarda gıda, küçük hayvan hospitalizasyon buzdolabında saklanır.
- Hastanın hospitalizasyon birimine kabulünde medikal geçmişini içeren bir dosya hazırlanmalıdır.
- Yatan hasta kafesleri sorumlu Veteriner Hekim tarafından belirlenmeli, bu kafesler temiz olmalıdır.
- Hastanın bulunduğu kafese aşağıdaki bilgilerin yazılı olduğu bir "**çizelge**" asılmalıdır:
  - ✓ Hasta/hayvan sahibi bilgileri
  - ✓ Sorumlu Veteriner Hekim ve öğrenci isimleri
  - ✓ Tespit edilen veya şüphelenilen enfeksiyon
  - ✓ Hastanın mizacı (sakin, agresif)
  - ✓ Mama verme talimatları (Yatan hastanın hangi mamayı yemesi gerektiği ve yeme sıklığı)
  - ✓ Su talimatı
  - ✓ Tedavi protokolü talimatı (Muayene ve tedavi bilgileri çizelgeye saatli olarak yazılmalıdır)
  - ✓ Hospitalizasyon boyunca hastadaki durum değişikliği
  - ✓ Tahmini taburcu edilme zamanı
- Hastaları kaldıkları kafesten başka bir kafese taşımak yasaktır. Hasta kafesten alınıp yürütüldüğü sırada kafes temizlenmelidir. Dolu kafesler günde en az iki defa temizlik personeline temizlenmeli ve tekrar uygun şekilde hazırlanmalıdır.
- Hastanın tedavi işlemleri tamamlandıktan sonra varsa kullanmaya devam edeceği ilaçlar reçete edilir, gerekli ücretlerin döner sermaye makbuzu karşılığında alınması sağlanır ve hastanın Hayvan Hastanesi'nden "**taburcu formu**" (AKÜ.KHH.F.06) doldurularak çıkışı yapılır.

- Taburcu etmeden önce hasta sahipleri enfeksiyöz hastalık tehlikeleri konusunda ve bu tehlikelerin kontrolü konusunda uyarılmalıdır.
- Hasta taburcu edildiğinde kafese "**temizle**" uyarısı asılmalı ve kafes mümkün olan en kısa süre içinde temizlenmelidir.
- Hasta operasyon sonrasında ilaç uygulamaları ve kontrol amaçlı hospitalize edilecekse postoperatif hospitalizasyon birimine alınmalıdır. Hastanın bilgileri, yapılan operatif işlem ve postoperatif süreçte uygulanacak olan ilaçları içeren bilgiler kafes üzerine asılmalıdır.

### 8.3.3.3. Muayenehaneler ve Ameliyathaneler

- RG 4'te bulunan ya da bulaşıcı ve/veya zoonotik hastalık şüpheli hastalar, non-enfeksiyöz muayene odalarına kesinlikle alınmamalı, direkt enfeksiyöz hastalıklar birimine ya da izolasyona yönlendirilmelidir.
- Her muayene odasında bir hasta muayene masası bulunmaktadır. Muayene odasına birden fazla hasta alınmamalıdır.
- Muayene odalarına hasta alınmadan önce muayene masası ve muayenede kullanılacak ekipman (stetoskop, termometre vb.) uygun dezenfektanlar ile dezenfekte edilmelidir.
- Hasta muayenesinden önce, hastayla temas edecek Veteriner Hekim, teknisyen ve öğrenciler KKE kullanmalı ve koruyucu önlemleri titizlikle uygulamalıdır.
- Temiz nesnelere dokunmadan önce eldivenler çıkarılmalı ve kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atılmalı, ardından eller yıkanmalı ve el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir.
- Dışkı, idrar, aspirat ve sürüntülerin bulaşıcı olduğu varsayılmalı, laboratuvara teslim edilecek bu numunelerin örnekleri taşıyan personel ve laboratuvarda görevli personelin potansiyel bulaşıcı etkenlere maruz kalmaması için hijyenik ve güvenli bir şekilde kapatıldığından emin olunmalıdır. Laboratuvarda bu numuneler işlenirken KKE kullanılmalıdır.
- Pet hayvanları biriminde non-enfeksiyöz muayene odalarına alınan hastanın, klinik muayene ve/veya laboratuvar analizlerinin değerlendirilmesinden sonra,

hastada bulaşıcı bir hastalıktan şüphelenilirse aşağıda belirtildiği şekilde hareket edilmelidir:

- ✓ Muayene odası kapatılmalıdır.
- ✓ Kapıya "**Muayene odasını kullanmayınız, özel dezenfeksiyon gereklidir**" tabelası asılmalıdır.
- ✓ Dezenfeksiyondan sorumlu personel bilgilendirilmeli ve yeterli temizlik/dezenfeksiyon gerçekleşene ve uyarıcı işaret kaldırılana kadar oda kullanılmamalıdır.
- ✓ Tüm atık materyallerin uygun şekilde depolanması, taşınması ve bertarafı sağlanmalıdır. Bu hastalar, dezenfekte edilebilir bir masa ile yüksek riskli hastalar için belirlenmiş alana nakledilmelidir.
- Ameliyathanelere sadece operasyon yapılacak hasta, görevli personel ve sınırlı sayıda öğrencinin girişine izin verilmelidir.
- Hasta sahiplerinin ameliyathanelere girişi kesinlikle yasaktır.
- Ameliyathanelere giriş yapacak tüm personel ve öğrenciler aseptik teknik ve ameliyat prosedürleri konusunda önceden eğitilmelidir.
- **Cerrahi operasyonlara hazırlık sırasında;**
- ✓ Hazırlık alanına girmeden önce ameliyathanede giyilecek temiz cerrahi önlükler mutlaka giyilmiş olmalıdır. Kişinin üzerinde bulunan saat ve takı gibi aksesuarlar çıkarılmalıdır. Cerrahi önlüklerin üst kısımları teması önlemek için pantolonların içine sokulmamalıdır. Ameliyathanelerde tüm personel ve öğrenciler cerrahi bone, maske ve galoş kullanmalıdır.
- ✓ Eller gözle görülür şekilde temiz ve kuru olmalı, tırnaklar ise kısa olmalıdır. El ve kollardaki görünür kirleri ortadan kaldırmak için normal yıkama işlemi yapılmalıdır. Daha sonra cerrahi yıkanma alanına geçilmelidir.
- ✓ Eller ve kollar iyotlu sabunlarla dirseklere kadar tekniğine uygun şekilde 5 dakika boyunca yıkanmalı, daha sonra el ve kollar dirsek seviyesinden yüksekte olacak şekilde durulanmalıdır. Devamında el ve kollar dirseklere kadar steril bir havluyla parmak uçlarından dirseklere doğru kurulanmalıdır.
- ✓ Eller kurulandıktan sonra alkol bazlı el dezenfektanı ile üreticinin talimatına uygun süre ve miktarda ovalama işlemi yapılmalıdır. Son olarak sırasıyla steril önlük ve eldivenler giyilerek ameliyathaneye geçilmelidir.

- **Hastaların Cerrahi Alanda Yönetimi;**

- ✓ Ameliyat öncesi cerrahi alan yönetiminin amacı, ameliyat sonrası bakteri kolonizasyonunu veya enfeksiyonu artırabilecek fiziksel bir ortam oluşturmadan potansiyel patojenleri ortadan kaldırmaktır.
- ✓ Planlı operasyondan bir gün önce hasta sahiplerinin hastalarını yıkamaları istenebilir.
- ✓ Operasyon alanı operasyondan hemen önce uygun genişlikte traş edilmelidir. Traş için kullanılacak ekipman hayvanın derisine en az hasar verecek şekilde seçilmelidir.
- ✓ Operasyon öncesi hasta operasyon alanının hazırlığı, muayene eldivenleri ve koruyucu bir kıyafet giyilerek cerrahi hazırlık odasında yapılmalıdır.
- ✓ Traş edilen operasyon alanı uygun antiseptik ve uygun bir aparat yardımı ile görünen kirlerinden temizlenmelidir.
- ✓ Operasyon odasına alınan hastanın operasyon bölgesinin, uygun antiseptikler ve uygun yöntemler kullanılarak aseptik hale gelmesi sağlanmalıdır.
- ✓ Operasyon bölgesi sterilize edilmiş ya da tek kullanımlık serviyet ve serviyet pensleri ile uygun şekilde sınırlandırılmalıdır.
- ✓ Steril serviyete ve steril operasyon ekipmanına steril eldiven giyilmeden kesinlikle dokunulmamalıdır.

#### **8.3.3.4. Temizlik, Dezenfeksiyon ve Atıklar**

- Tüm çalışan ve öğrenciler kişisel hijyenlerinden ve Pet Hayvanları Kliniği'nin temizliğinden sorumludurlar.
- Her bir hastaya temas öncesi ve sonrasında eller yıkanmalı ve alkol bazlı bir el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir. Pet Hayvanları Kliniği'nin dışına çıkıldığında da eller aynı şekilde yıkanmalı ve dezenfekte edilmelidir.
- Enfeksiyöz hastalık riski taşıyan veya immun yetmezliği olan hayvanlar gibi yüksek riskli hastalarla, akıntı, sekresyon veya yarayla temas edileceği zaman, temiz muayene eldivenleri giyilmelidir.
- Gaita, sekresyon ve kan ile kontamine olan yüzeyler veya ekipman temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.



- Tüm ekipmanlar (ağızlık, spekülüm, forseps vb.) hastalar arasında %70'lik izopropil alkol ya da %0,5'lik klorheksidin kullanılarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Öğrencilerin sahip olduğu steteskop gibi ekipmanlar, öğrencinin kendisi tarafından rutin olarak temizlenip dezenfekte edilmelidir.
- Dezenfeksiyon öncesi tüm organik materyal uzaklaştırılmalıdır.
- Kirlenen kafes, duvarlar, kapılar, su ve mama kapları, önce mekanik olarak temizlenmeli, ardından su ve uygun bir deterjanla ovularak yıkanmalı, deterjan rezidüsünü uzaklaştırmak için durulanmalıdır. Durulanan bölgenin drenajına ya da mümkünse kurumasına izin verilmelidir.
- Kirlenen kafeslerin, duvarların, kapıların, su ve mama kaplarının yüzeyleri ideal olarak 15 dakika dezenfektan ile temas etmelidir. Aşırı dezenfektan, su ile uzaklaştırılmalıdır. Dezenfektan daha sonra tüm yüzeylerden durulanmalıdır.
- Dezenfeksiyon işleminden sonra temizlik yapan kişi koruyucu elbisesini çıkarmalı, ellerini yıkamalı ve dezenfekte etmelidir.
- Muayene odaları gibi tüm çok amaçlı kullanım alanları hastalar arasında düzenlenmeli, düzenli olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hayvan izolasyon kısmının girişinde bulunan paspaslar her sabah değiştirilmelidir.
- Personel ve öğrenciler her karşılaştıkları yerde paspasları kullanmalıdır.
- Mide sondaları, ağız padanları, endoskoplar vb. temel ve yardımcı tüm ekipmanlar farklı hastalar arasındaki kullanımda temizlenmeli, dezenfekte edilmeli ve ardından sterilize edilmelidir.
- Cerrahi ekipmanlar gibi sterilize edilmesi gereken ekipmanlar, kullanımdan sonra su ve sabunla temizlenmeli, %0,5'lik klorheksidin solüsyonu ile dezenfekte edilmeli ve sonrasında sterilize edilmelidir.
- Gaita, sekresyon veya kanla bulaşan yüzeyler temizlenmeli ve derhal dezenfekte edilmelidir. Bu uygulama, özellikle enfeksiyöz hastalıklı veya enfeksiyöz hastalık şüpheli hayvanlarda çok önemlidir.
- **Enfeksiyöz Hastalık Hayvan Padok veya Kafesleri:**
- ✓ Böyle bir hastada kullanılan tüm ekipman bu hastaya özgü olmalı ve her hastaya ait ayrı bir kutuda saklanmalıdır.

- ✓ Her bir uygulamadan sonra kullanılan ekipman %0,5'lik klorhekzidin solüsyonu ile dezenfekte edilmelidir.
- ✓ Bu hastalarda kullanılan tasmalar, sadece bu hayvanlarda kullanılmalı, diğer hastalarda kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu tasmalar, düzenli aralıklarla %0,5'lik klorhekzidin solüsyonuna daldırılarak dezenfekte edilmelidir.
- ✓ Bu kafesler yeni bir hastada kullanılmadan önce kontrol edilmeli, bir kez daha temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- **Steteskoplar:**
  - ✓ Bulaşıcı olmayan hastalıklar kısmında kullanılan personelin sahip olduğu steteskoplar düzenli aralıklarla (günün başlangıcında ve sonunda) alkol veya el dezenfeksiyon solüsyonu ile dezenfekte edilmelidir.
  - ✓ Görünen bir şekilde kirlenen veya bulaşıcı hastalıklı veya bulaşıcı hastalık şüpheli hastaya temas eden steteskoplar derhal dezenfekte edilmelidir.
- **Termometreler:**
  - ✓ Bulaşıcı hastalıklı veya bulaşıcı hastalık şüpheli hayvanların kendisine ayrılan bireysel termometreleri olmalı ve hospitalizasyon süresince boksların üzerinde tutulmalıdır. Bunlar görünür bir şekilde kirlendikten, her bir muayeneden ve hasta taburcu olduktan sonra dezenfekte edilmelidir.
  - ✓ Elektronik termometreler günlük olarak alkol ve/veya klorhekzidinli mendillerle iyi bir şekilde dezenfekte edilmelidir.
  - ✓ Plastik termometre kılıfları düzenli aralıklarla dezenfektan solüsyonuna daldırılmalıdır.
- **Makas:**
  - ✓ Personelin sahip olduğu makas gibi diğer ekipmanlar çok sayıda hastada kullanılabilirler. Ancak, bunlar hastalar arası kullanımda mutlaka temizlenmeli ve %70'lik izopropil alkol veya %0,5'lik klorhekzidin solüsyonu ile dezenfekte edilmelidir.

#### **8.3.3.5. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Hastaların Yönetimi**

Bulaşıcı bir hastalığı olduğu bilinen veya bulaşıcı bir hastalığı olduğundan şüphelenilen hastalar için özel koruyucu önlemler alınmalıdır. İshal, kusma gibi belirtiler gösteren hastalar (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Clostridium* spp., *Parvovirus*, *Giardia*

spp. nedenli), solunum sistemi hastalıkları bulgularına sahip hastalar (enfeksiyöz trakeobronşit (kennel cough), *Calicivirus* enfeksiyonları, *Feline Herpes Virus* enfeksiyonları vb.), vakadaki kıdemli klinisyen veya hastane biyogüvenlik sorumlusu tarafından izolasyonu gerekli görülen diğer bulaşıcı hastalıklara sahip hastalar hastanenin enfeksiyöz biriminde barındırılmalıdır.

- İzolasyon ünitelerinde hijyene çok dikkat edilmeli ve mutlaka KKE kullanılmalıdır.
- Kirli eller, eldivenler veya ayakkabılar ile izolasyon ünitesinin kontaminasyonuna neden olmamak için, ekstra özen gösterilmelidir.
- Eldivenler, çevresel kontaminasyonu en aza indirmek için gerektiği kadar sık değiştirilmelidir.
- Hasta veya kontamine olma potansiyeli olan herhangi bir malzeme ile temastan sonra, izolasyon alanına giriş ve çıkışta eller sabun ve su ile yıkanmalı, ardından alkol bazlı el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir.
- Çevre hijyeni izolasyon ünitesinde çalışan tüm personelin sorumluluğundadır. İzolasyon ünitesinde görevlendirilen öğrenciler ve görevli personel, koridorların rutin temizliğinden ve organizasyonundan sorumludur. Bu sorumluluklara mayyene veya tedavi salonlarında yer alan tezgahların, dolapların, kullanılan malzemelerin, kapı kollarının temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi, dolduğunda çöplerin boşaltılması da dahildir.
- Zoonotik ajanlara maruz kalma riski nedeniyle, izolasyon ünitesine yiyecek ve içecek getirmek, birimin herhangi bir yerinde sigara içmek, yemek yemek veya içecek tüketmek yasaktır.
- Birime girmeden önce personel ve öğrenciler bulaşıcı hastalık, riskler ve protokoller hakkında bilgilendirilmeli, immünsüpresif hastalığı olan personelin üniteye hastaları tedavi etmesine izin verilmemelidir.
- İzolasyondaki hastaların tedavisi, hastanedeki diğer tüm hastaların tedavisi tamamladıktan sonra yapılmalıdır. Herhangi olası bir kaza (iğne batması, ısırma ve çizikler dahil), hemen vakadan sorumlu Veteriner Hekime bildirilmeli ve uygun kaza raporu formu doldurulmalıdır.
- Hasta sahiplerinin izolasyon biriminde barındırılan hayvanları ziyaret etmelerine asla izin verilmez. İstisna olarak ünitenin uygun olması şartıyla hastasına ötenazi

yapılacak hasta sahibine izin verilebilir. İstisna durumunun vakayla ilgili öğretim elemanı/veteriner hekim tarafından onaylanması gerekir.

- İzolasyon hastaları izolasyon birimi dışına çıkarılmamalı ve bu hastaların ortak kullanım alanlarını kullanmalarına izin verilmemelidir.
- Genel olarak hastaların izolasyon biriminden hastanenin diğer alanlarına taşınmasına izin verilmez. Özel koşullar altında (örneğin yoğun bakım gereksinimleri veya ilk tanının değiştirilmesi), vakayla ilgilenen öğretim elemanı/veteriner hekimin kabul etmesi koşuluyla hasta hastanenin genel alanına taşınabilir.

#### **8.3.3.5.1. Bulaşıcı Hastalık Şüpheli Pet Hayvan Operasyonlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler**

- Mümkünse bulaşıcı hastalık şüphesi olan hayvanlarda ameliyattan kaçınılmalıdır. Bandaj değişiklikleri, küçük prosedürler ve küçük ameliyatlara mümkün olduğunca enfeksiyöz hastalıklar birimi/izolasyon biriminde yapılmalıdır.
- Operasyonun gerekli olması durumunda diğer hastalara bulaşmayı en aza indirmek için, böyle hastaların operasyonları gün sonunda yapılmalıdır. Bu tür operasyonlar enfeksiyöz hastalıklar birimi içerisinde yer alan enfeksiyöz hastalıklar operasyon salonunda yapılmalıdır.
- Potansiyel bulaşıcı hastalıkları (özellikle solunum, gastrointestinal ve çoklu antibiyotiğe dirençli bakteriyel enfeksiyonlar) olan hayvanlarda planlanan ameliyat hakkında anestezi ve küçük hayvan cerrahisini bilgilendirmek öğretim elemanı/veteriner hekimin sorumluluğundadır.
- Böyle hastalarda premedikasyon izolasyon biriminde yapılmalıdır. Sonrasında hastalar dezenfekte edilebilir masa/arabalar ile ameliyathaneye taşınmalıdır.
- Donanım olarak enfeksiyöz hastalıklar biriminde yer alan ameliyathanenin yetersiz kaldığı durumlarda, çapraz trafiğin minimum olduğu septik cerrahi için ayrılan ameliyathane seçilmelidir.
- Hayvanla temas eden herkes, diğer hayvanlara dokunmadan önce eldivenlerini çıkarıp, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık kutusuna**" atmalı, ellerini dikkatlice yıkamalı,

dezenfekte etmeli ve kontamine giysileri çıkarmalıdır. Tek kullanımlık giysi kullanılmışsa, bu giysiler de "tıbbi atık kutusuna" atılmalıdır.

- Ameliyattan sonra, kontamine dış kıyafetler, kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren ve biyolojik tehlike işaretiyle işaretlenmiş "**tıbbi atık kutusuna**" yerleştirilmeli ve diğer yıkanacak malzemelerden ayrı yıkanmak üzere "**sterilizasyon ünitesine**" gönderilmelidir.
- Tüm kontamine alet ve ekipmanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmeli, sterilizasyon için sterilizasyon ünitesine gönderilmeden önce "**şüpheli enfeksiyöz hastalık etiketi**" ile işaretlenmiş plastik bir torbaya yerleştirilmelidir.
- Mümkünse hastaların anesteziden uyanma aşamaları izolasyon ünitesinde gerçekleştirilmelidir.
- Operasyondan hemen sonra tüm kirlenmiş alanlar temizlenmeli ve uygun dezenfektanlar ile dezenfekte edilmelidir.

#### **8.4. Yoğun Bakım Ünitesi**

Yoğun bakım birimine, kliniklerden sevk edilen veya Hayvan Hastanesi ile arasında protokol bulunan kurumlardan gelen hastalar alınabilir. Yoğun bakım birimine alınan her türlü yatan hastadan (tez, çalışma, proje hayvanları dahil) hospitalizasyon ücreti alınması zorunludur.

- Yoğun bakım birimine hasta alacak olan öğretim elemanı/veteriner hekimler yoğun bakım sorumlusuna haber vermeli, hastayı yatıracağı kabini belirlemeli ve yoğun bakım birimi formunu (AKÜ.KHH.F.05) doldurarak hastayı yatışa almalıdır. Yoğun bakım biriminde yatan hastanın formu ilgili dosyaya takılmalıdır.
- Yoğun bakıma alınacak olan hayvanlar tez, çalışma veya proje amacıyla getirilecekler ise, sorumlu araştırmacı hastaları yoğun bakım birimine getirmeden önce, ilgili çalışma için AKÜ-HADYEK'ten alınan karar ile birlikte Başhekimliğe başvurmalı ve Başhekimliğin oluru ile yoğun bakım birimini kullanmalıdır.
- Hasta, yoğun bakım biriminde bulunan yoğun bakım kabinine alındıktan sonra tüm sorumluluk hastayı getiren veteriner hekimedir. Sorumlu veteriner hekim;

hastanın yattığı süreç boyunca, hastanın, tedavi, ilaç, bakım, besleme, gezinme vb. uygulamalar ile kafeslerin temizletilmesinden sorumludur.

- Sorumlu veteriner hekim, hasta öldüğü takdirde yoğun bakım sorumlusuna durumu bildirmek, ölen hasta formu (AKÜ.KHH.F.07) düzenleyerek hastanın dosyasına/hasta takip sistemine eklemek ve tıbbi atık prosedürüne uygun bir şekilde ölen hastanın soğuk hava deposuna kaldırılmasını sağlamak ile yükümlüdür.
- Sorumlu veteriner hekim, yoğun bakım hasta takip formunu (AKÜ.KHH.F.05) yoğun bakım dosyasına takmalı, yoğun bakım kabini üzerine hastanın protokol numarası ve bilgilerini içeren tanıtım kartını asmalıdır.
- Sorumlu veteriner hekim, yoğun bakım birimine aldığı hastalarının kabinlerinin sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez temizletilmesinden, mama ve su kaplarının temizlenip doldurulmasından sorumludur. Sorumlu veteriner hekim bu uygulamayı yaparken kendi gözetiminde olmak koşuluyla, klinik bilimler bölümünde uygulama dersinde bulunan lisans öğrencilerinden ya da asıl sorumluluk kendisinde olmak koşuluyla hafta sonları ve resmî tatillerde nöbetçi veteriner hekimlerden yardım alabilir.
- Yoğun bakım birimlerinde görevli hayvan bakıcısı veya hizmetliler, kafesler ve yoğun bakım kabinleri dışındaki alanın temizliğinden, çöp kutularının boşaltılmasından, camların ve kapıların temizliğinden sorumludur. Hasta çıktıktan sonra yoğun bakım kabinlerinin temizlik ve dezenfeksiyonu hayvan bakıcıları veya temizlik görevlileri tarafından yapılmalıdır.
- Sorumlu veteriner hekimler, yoğun bakım birimlerinde buldukları süre içerisinde herhangi bir arıza ile karşılaştıklarında (su basması, cam kırılması, elektrik kontağı vb.) durumu derhal yoğun bakım sorumlusuna bildirmek ile yükümlüdür.
- Yoğun bakım birimine giren herkes (yoğun bakım sorumlusu, görevlendirilen öğrenciler, veteriner hekim, öğretim görevlisi, araştırma görevlisi, başhekim, başhekim yardımcısı, diğer öğretim üyeleri) gerekli KKE kullanmak zorundadır.
- Yoğun bakım birimlerine her ne nedenle olursa olsun yoğun bakım sorumlusu ve görevli personel dışında başka kişilerin girmesi yasaktır.

## 8.5. Görüntüleme Birimleri

- Radyoloji birimine kliniklerden sevk edilen hastalar veya Acil Kliniğe gelen hastalar alınabilir.
- Radyoloji biriminde, mesai saatleri içinde veya dışında röntgen teknikerleri görev yapar.
- Mesai saatleri dışında eğer Acil Klinikte görevli Nöbetçi Veteriner Hekimin dozimetresi varsa ve acil bir durum için röntgen zorunluluğu varsa radyoloji birimini kullanabilir.
- Dozimetresi olmayan bir Nöbetçi Hekimin nöbeti sırasında röntgen alınması gerekirse ve o anda röntgen teknikeri yoksa icapçı röntgen teknikeri evden çağrılır ve röntgen alma işlemi gerçekleştirilir.
- Enfeksiyöz hastalık şüpheli hayvanlarda radyolojik uygulama zorunlu olmadıkça yapılmamalı, ancak gerekli ise günün sonunda yapılmalıdır.
- Eğer, muayene gün sonuna bırakılamayacaksa (cerrahi operasyon gibi), gerekli koruyucu önlemler alınarak görüntüleme odası ve aletler muayene sonrasında temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Görüntüleme bölümündeki personeli bilgilendirmek ve hasta hayvandan enfeksiyöz etkenlerin bulaşmasını engellemek için gerekli işlemleri uygulamak, sorumlu Öğretim Elemanı/sorumlu Veteriner Hekimin birincil görevidir.
- Bulaşıcı hastalık riski taşıyan hayvanların muayenesine katılan personel ve öğrencilerin kontaminasyona ilişkin güvenliğini sağlamak sorumlu Öğretim Elemanı/sorumlu Veteriner Hekimin görevidir.
- Görüntülemede görevli olan röntgen personeli dozimetresini takmak ve gerekli kişisel koruyucu önlemleri (kurşun önlük, gonad koruyucu, tiroid koruyucu, kurşun eldiven vb.) almak zorundadır.
- Radyoloji biriminde çekim yapılırken kapılar kapalı tutulmalıdır.
- Radyografi, ultrasonografi ve tomografi konsültasyonundaki riskler, gerekli ise "**sarı etiketle**" işaretlenmelidir.
- Hayvanın görüntüleme bölümüne taşınması ya da hastanın bu bölüme getirilemediği durumlarda, radyoloğun getirilmesini organize etmek sorumlu Öğretim Elemanı/sorumlu Veteriner Hekimin görevidir. En azından bir öğrenci prosedürleri takipte görevlendirilmelidir.

- KKE kullanımı ve etkili dezenfektanların uygulanmasından, işlemde sorumlu Öğretim Elemanı/sorumlu Veteriner Hekim sorumludur.
- Radyoloji personeli, Radyoloji ünitesinde yer alan bölümler ve aletlerin temizlik ve dezenfeksiyonunu denetlemeli, burada bulunan bölümler ve ekipmanlar mümkün olduğunca sık temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Radyoloji muayenesini yapan kişinin elleri, hastanın enfeksiyöz durumuna bakılmaksızın her vakada yıkanmalıdır.
- Personel ve öğrenciler hastaya dokunurken tek kullanımlık önlük ve eldiven giymelidir.
- Hastayla teması olan tüm kişiler işlemler tamamlandığında ellerini iyice yıkamalı ve dezenfekte etmelidir.
- Bilinen ya da şüpheli enfeksiyöz hastalığı olan hastanın muayenesinden sonra, radyografi uygulama odası teknikerler tarafından mümkün olan en kısa zamanda kapatılmalı ve dezenfekte edilmelidir. Hayvanları ve aletleri kurulumak için kullanılan kağıt havlular, eldivenler, tek kullanımlık giysiler, idrar ve dışkıları sarı renkli "**tehlikeli atık poşetine**" atılmalı, poşetin ağzı sıkıca kapatılarak sarı renkli "**tehlikeli atık konteynerine**" aktarılmalı ve bu konteyner temizliği takiben mühürlenmelidir.
- Görüntüleme uygulamasına katılacak kişi sayısı mümkün olduğu kadar kısıtlanmalıdır.
- Radyoloji ile çalışan tüm personel ve öğrenciler radyasyondan koruyucu giysiler giymeli ve personel yaka kartı takmalıdır.
- Enfeksiyöz bir hastalığı bulunan veya enfeksiyöz bir hastalığı olduğundan şüphelenilen bir hayvana ultrasonografi uygulanacaksa, bu uygulama enfeksiyöz hastalıklar birimi içerisinde yer alan ultrasonografi odasında yapılmalıdır. Ultrasonografi problemleri tek kullanımlık eldiven içinde korunmalı, prob ve kablolar muayene sonrasında dikkatlice dezenfekte edilmelidir. Kedi köpekler için kullanılan ultrasonografi yastıkları (pillow) plastik çantada bulunmalı ve su geçirmez alez ile sarılmalıdır. Uygulama sırasında ve sonunda ortaya çıkan atıklar, hayvanları ve aletleri kurulumak için kullanılan kağıt havlular, eldivenler, tek kullanımlık giysiler, idrar ve dışkıları sarı renkli "**tehlikeli atık poşetine**" atılmalı, poşetin ağzı sıkıca kapatılarak sarı renkli "**tehlikeli atık**



**konteynerine"** aktarılmalıdır. Bu konteynerler temizliği takiben mühürlenmelidir. Hastanın muayenesi tamamlandıktan sonra diğer hastanın muayenesi yapılacaksa, bütün ekipman, masa vb. alanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

- Ultrasonografi cihazı, kullanan kişinin temiz olan eliyle ya da hastaya teması olmayan başka bir kişi tarafından kullanılmalıdır.
- Bilinen veya şüpheli enfeksiyöz hastalık vakalarından sonra, dezenfektanlı sprey veya paspaslar kullanılmalıdır.
- Bilinen veya şüpheli enfeksiyöz hastalık vakalarından sonra kurşun önlük ve eldivenler dezenfektanlı spreyle temizlenmelidir.
- Tüm aletler günlük olarak temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Cihaz ve ekipmanlar (kaset, bilgisayar, pozisyon vericiler) ile hastanın yatırıldığı tablanın bakım ve temizliği röntgen teknikeri tarafından, birimin diğer bölümlerinin temizliği temizlik personeli tarafından yapılır.

#### **8.5.1. Ruminant ve Tek Tırnaklı Birimde Görüntüleme**

- Bilinen veya şüpheli enfeksiyöz hastalıklı hayvanların sayısı fazla olduğunda, mümkün olduğunca portatif radyografiler kullanılmalıdır.
- Ruminant ve Tek Tırnaklı Kliniği enfeksiyöz hastalık ünitesindeki hayvanların görüntülenmesinde cihaz koridorda tutulmalı, padoklara cihaz sokulmamalıdır. Muayene sonrasında cihazın tekerlekleri dezenfekte edilmelidir. Üniteye sadece gerekli materyaller alınmalı, ultrasonografi için kullanılan alkol ve jeller kolay ulaşılabilir bir yerde hazır halde bulundurulmalıdır.
- Küçük ruminantlar görüntüleme bölümüne mümkünse sedye ya da el arabasıyla taşınmalıdır.
- Öğrenci ve görevli personel bu bölge protokolüne uygun giyinmelidir.

#### **8.5.2. Pet Hayvanları Birimde Görüntüleme**

- Hastalarda bilinen ya da şüpheli enfeksiyöz hastalık varsa, hastalar görüntüleme yapılmıncaya kadar kendi kafeslerinde tutulmalıdır.
- Hastanede, kontaminasyonu en aza indirmek için mümkün olduğu kadar çok sayıda sedye ve taşıma kafesleri bulunmalıdır.

## 8.6. Hasta Ziyaretleri

- Sebep ne olursa olsun, hayvan sahiplerinin hastalarıyla birlikte hastanede gece kalmaları yasaktır. Ancak, hastane yönetiminden izin alındıktan ve yanına refakat edecek bir görevli verildikten sonra belirlenen saatler içerisinde hastalarını ziyaret edebilirler.
- Hasta sahipleri hayvanlarına dokunmak veya padoklara girebilmek için gerekli olan tüm koruyucu önlemlere uymalıdır.
- Sahipleri haricinde, genel halkın hastanenin hospitalizasyon alanlarına girmesine izin verilmemelidir.
- İzolasyon ünitesindeki hastaların ziyaret edilmeleri yasaktır. Ötenazi edilme gibi istisnai durumlarda ise biyogüvenlik tedbirlerinin alınması şartıyla buna izin verilebilir.
- Köpekler ve diğer pet hayvanlarının hospitalizasyon alanlarına girmelerine izin verilmemelidir.
- Hasta sahiplerinin tedavi veya hasta barınma alanlarında yalnız başına bulunmaları yasak olup, ayrıca diğer hayvanlara dokunmalarına da izin verilmemelidir.
- Hasta sahipleri çocukları ile gelmişse, çocuklar her zaman bir yetişkinin gözetimi altında tutulmalıdır.
- Yatan hastalar için ziyaret saatleri daha önceden belirlenen sürelerle sınırlı olup, hasta sahipleri buna uymak zorundadır.
- Hasta ziyaretleri sorumlu bir personelin denetimi altında gerçekleştirilmeli ve gerekliyse hasta sahibinin uygun KKE giymesi sağlanmalıdır.

## 8.7. Taburcu İşlemleri

Hastanın tedavi işlemleri tamamlandıktan sonra varsa kullanmaya devam edeceği ilaçlar reçete edilir, gerekli ücretlerin döner sermaye makbuzu karşılığında alınması sağlanır ve hastanın Hayvan Hastanesi'nden "**taburcu formu**" (AKÜ.KHH.F.06) doldurularak çıkışı yapılır.

- Hasta taburcu edilmeden önce, hasta sahipleri varsa enfeksiyöz hastalık tehlikeleri ve bu tehlikelerin kontrolü konusunda uyarılmalıdır.

- Hasta taburcu edildiği zaman kaldığı padoktaki/kafesteki hasta kartı temizlenmeli, artık hospitalize edilmeyeceği belirtilmeli ve tüm kayıtlar hasta kayıt biriminde toplanmalıdır.
- Hasta taburcu edildiğinde kafese/padoğa "**temizle**" uyarısı asılmalı, kafes/padok mümkün olan en kısa süre içinde temizlenmelidir.
- Boşalan padoklar/kafesler yeni bir hasta getirilmeden önce temizlenmeli, dışkı ve ıslak altlıklar uzaklaştırılmalıdır. Bulaşıcı hastalıktan şüphelenilen veya bilinen hastaların kaldığı padoklar ise "**dezenfekte edilecektir**" notuyla belirlenmelidir. Temizlik ve dezenfeksiyon öncesinde başka hiçbir hayvanın bu padoğa/kafese girmesine izin verilmemelidir.
- Hasta taburcu edildiğinde hastada kullanılan tüm malzemeler (yular, sevk ipi, battaniye, vs.) temizlenip klorheksidin solüsyonuyla dezenfekte edilmelidir.
- Dezenfekte edilecek tüm tıbbi malzemeler ünitelerin girişine konmalı, daha sonra ilgili personel temizlik ve dezenfeksiyon işlemi ve sonrasında depolama için bu malzemeleri toplamalıdır.
- Hasta eğer izolasyon alanına girmiş ise, sonrasında genel hastane alanına kesinlikle geri dönmemelidir, dış kapıdan direkt olarak sahibine teslim edilmelidir.
- İzolasyon ünitesinden hasta taburcu edildikten sonra ünite ve kafesler uygun şekilde dezenfekte edilmelidir. Dezenfeksiyondan sonra kafes 48 saat boş bırakılmalı ve kafese ne zaman kullanılabileceğini belirten bir işaret konulmalıdır.

### 8.8. Ölen Hayvanlar

Hayvan Hastanesi Klinikleri, Acil Klinik, operasyon salonu, hospitalizasyon veya yoğun bakım birimlerinde herhangi bir nedenden dolayı ölen hayvanın solunum, nabız, korneal ve pupillar refleks muayenesi yapılır ve ölü olduğu doğrulanır. Eğer mevcutsa hastaya bağlı cihazlar çıkartılır. Operasyon esnasında hastada ölüm şekillendiyse vücut boşluklarını açıkta bırakan ensizyonlar dikilerek kapatılır. Hastanın öldüğü hasta sahibine Öğretim Elemanı/Veteriner hekim tarafından bildirilir.

- Olay hangi birimde gerçekleştiyse, ilgili personel tarafından birim sorumlusuna bildirilmelidir.

- Hasta, hospitalizasyon ya da yoğun bakım biriminde öldüyse, hastanın çıktığı padok/kafes/kabin temizlenmeli, dezenfekte edilmeli, kullanıma hazır hale getirilmeli ve kafes/kabin hospitalizasyon sorumlusuna teslim edilmelidir. Ayrıca, hastaya ait padok/kafes/kabin kartı değiştirilmeli ve tüm kayıtlar hasta kayıt biriminde toplanmalıdır.
- Ölen hastaların kullandığı padoklar/kafesler/kabinler yeni bir hayvan padoğa/kafese/kabine girmeden önce temizlenmelidir. Hospitalizasyonda bulunan ve RG 3 şüpheli bir hasta veya izolasyonda bulunan ve RG 4 hastalığı olan ya da şüphelenilen bir hasta öldüğünde, alana "**dezenfekte edilecek**" işareti konulmalıdır. Temizlik ve dezenfeksiyon yapılmadan bu alana başka hiçbir hastanın girmesine izin verilmemelidir.
- Hasta sahibi ölen hastasını almak ister ise, bir tanesi hastane arşivinde tutulmak ve diğeri hasta sahibine verilmek üzere iki adet ölen hasta formu (AKÜ.KHH.F.07) doldurulmalı, hasta uygun bir şekilde hasta sahibine teslim edilmelidir.
- Hasta sahibi ölen hastasına nekropsi yaptırmak isterse; bir tanesi hastane arşivinde tutulmak ve diğeri hasta sahibine verilmek üzere iki adet ölen hasta formu (AKÜ.KHH.F.07) doldurulmalı, ölen hasta ile ilgili formlar doldurularak Patoloji Anabilim Dalı'na sevk edilmelidir.
- Hasta sahibi ölen hastasını almak istemez ise; bir tanesi hastane arşivinde tutulmak ve diğeri hasta sahibine verilmek üzere iki adet ölen hasta formu (AKÜ.KHH.F.07) doldurulmalıdır. Ölen hasta öğrenci uygulamaları için Patoloji Anabilim Dalı'na nekropsi yapılması için gönderilir.
- Hasta öldüğünde veya ötenazi edildiğinde, ölen hasta mümkün olduğunca kısa sürede (hafta içi aynı gün içinde hemen, akşam veya hafta sonlarında ertesi sabah) padoktan/kafesten/kabinden çıkarılmalı, korunaklı bir taşıma aracı ile Patoloji Anabilim Dalı Nekropsi Ünitesi'ne taşınmalıdır. Ölen hastanın taşınmasından sonra, korunaklı taşıma aracı Nekropsi Ünitesi'nde iyice temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
- Hasta, reanimasyon odasında ötenazi edildiyse, ölen hasta mümkün olduğunca kısa sürede bu odadan çıkarılmalı, reanimasyon odası temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

- Mümkinse hayvan nekropsi salonunda ötenazi edilmelidir.

### 8.9. Hastane Laboratuvarı

Laboratuvarda oluşması en muhtemel tehlikeler; kimyasal maddelerin çalışanların üzerine, gözüne, derisine, ayaklarına sıçrayarak yakıcı ve delici etkileri ile zarar vermesi, oluşabilecek aerosollere maruz kalınması, kontamine materyalle temas gibi tehlikelerdir. Bu gibi tehlikelerden korunmanın en basit ve etkili yolu çalışılan materyale uygun KKE (laboratuvar önlüğü, tek kullanımlık eldiven, maske, koruyucu gözlük, ayakları tamamen örten kapalı ayakkabı veya laboratuvar terliği vb.) kullanımınıdır.

Klinik tanı laboratuvarına; hayvan hastanesi kliniklerine gelen hastalardan numune kabul edilir. Örnekler gönderilmeden önce gerekli görülürse doğru örnekleme yapılabilmesi için laboratuvardan destek istenir.

- Laboratuvar teknikeri bulunduğu bölümdeki çalışacağı cihazın günlük bakım ve kullanımını ilgili kılavuz ve talimatlara göre yapar. Buna göre;
  - ✓ Kan Sayımı analizörü, kan sayımı analizörü kullanım talimatına göre,
  - ✓ Biyokimya Analizörü, Biyokimya analizörü kullanım talimatına göre,
  - ✓ Hormon cihazı, cihaz kullanım talimatına göre,
  - ✓ Mikroskop, mikroskop kullanım talimatına göre,
  - ✓ Santrifuj, santrifuj kullanım talimatına göre kullanılır. Laboratuvarda kurulu bulunan diğer tüm cihazlar kullanım talimatlarına uygun şekilde çalıştırılır ve bakımları yapılır.
- Laboratuvar çalışmaları sırasında, laboratuvar sorumlusunun yetkisinde laboratuvar girişi sınırlandırılmalı, laboratuvar kapıları her zaman kapalı tutulmalıdır.
- Laboratuvara 12 yaş altı çocuklar ve laboratuvar çalışmalarıyla ilgili personel haricinde kişilerin girmesine izin verilmemelidir.
- Laboratuvarın ciddi çalışma ortamı olduğu hiçbir zaman akıldan çıkarılmamalı, laboratuvarda başkalarının da çalıştığı düşünülmesi ve düzeni bozacak veya tehlikeye yol açabilecek şekilde hareket edilmemelidir.
- Laboratuvarda, özellikle kilitlenmiş bir yerde, yalnız çalışılmamalı, duyum mesafesinde veya çalışanın yerini bilen ikinci bir şahsın olması sağlanmalıdır.

- Laboratuvar ortamındaki tüm maddelerin (katı/sıvı) potansiyel olarak tehlikeli olduğu düşünülmesi, buna göre hareket edilmelidir.
- Laboratuvarda meydana gelen her türlü olay, laboratuvar sorumlularına anında iletilmelidir.
- Laboratuvarda yiyecek ve içecek tüketilmesi, laboratuvar ortamı ve buzdolaplarında gıda maddelerinin bulundurulması, sigara içilmesi, çeşitli kozmetik ürünlerin uygulanması ve laboratuvar ekipmanlarının bu amaçlarla kullanılması kesinlikle yasaktır.
- Laboratuvara önlük giyilmeden girilmemeli, laboratuvar önlüğünün önu düğmelenmiş şekilde kapalı olmalı ve önlük kolları, kıyafet kollarını tamamen örtecek şekilde olmalıdır.
- Laboratuvarda giyilen önlük ile laboratuvar dışında kalan alanlara (ofis, kantin gibi) girilmemelidir.
- Uzun tırnaklar, uzun saçlar ve sakallar, sallantılı takılar ve bol elbiseler laboratuvar ortamında kontaminasyon ve tehlikeye yol açacaklarından dolayı; uzun tırnaklar ve sakallar kısaltılmalı, uzun saçlar arkada toplanmalı, topuz yapılmalı ya da yanmaz bone içine alınmalı, sallantılı takılar çıkarılmalı, bol elbiseler giyilmemelidir.
- Kontakt lens (özellikle yumuşak olanları) kostik maddeleri absorbe edebileceğinden, laboratuvarda kontakt lens kullanılması kesinlikle tavsiye edilmemektedir. Ancak kullanılması gerekiyorsa mutlaka yüz veya göz koruyucu ekipman kullanılmalıdır.
- Laboratuvara çanta, palto, hırka, mont gibi kişisel eşyalar ve gereksiz malzemeler getirilmemeli, kişisel eşyalar personel ofis odalarında bırakılmalıdır.
- Çalışmalar sırasında eldiven değiştirilmesi gerekiyorsa, eski eldiven çıkarılıp yeni eldiven giyilmeden önce mutlaka eller yıkanmalıdır.
- Tek kullanımlık eldivenler yıkanmamalı ve tekrar kullanılmamalıdır.
- Çalışırken eller gözlere, yüze ve saçlara sürülmemeli, ağza herhangi bir şey alınmamalı, kalem, sakız gibi hiçbir eşya ağızda tutulmamalıdır.
- Laboratuvar çalışmaları sırasında kesinlikle ağızla pipetasyon (sıvı çekmek, boşaltmak) işlemi yapılmamalı, bunun için mekanik pipetasyon araçları (otomatik pipetasyon cihazları) kullanılmalıdır.

- Enjektör, iğne, bisturi, pipet ve kırılmış cam malzemeler gibi kesici materyaller ile çalışırken kullanılmak üzere güvenli kullanım politikaları geliştirilmelidir. Uygulamalardan sonra kesici-delici aletleri temizlemek gerektiğinde ve kullanılmış iğneleri atarken yaralanmayı önlemek için özen gösterilmelidir.
- Kullanılmış tek kullanımlık iğne ve enjektörler, kesici malzemelerin uzaklaştırılmasında kullanılan delinmeye karşı dayanıklı "**kesici-delici atık kabı**" içerisine dikkatli bir şekilde yerleştirilmelidir.
- Kırılmış cam malzemeler, doğrudan elle alınmamalı, fırça, faraş, maşa veya forsepsler kullanılarak uzaklaştırılmalıdır. Uygun olan malzemeler için, cam yerine plastik malzemeler tercih edilmelidir.
- Laboratuvarda kullanılan cihazların arıza durumları ve her türlü elektrik, su aksamı arızası, arıza tutanak formunda kayıt altına alınmalı ve yetkililere hızlı bir şekilde bildirilmelidir.
- Laboratuvarda ilk yardım için gerekli ilaç ve malzeme bulunan bir dolap ve ilk yardım talimatı bulunmalıdır.
- Yangın çıkışları, boy ve göz duşları (göz yıkama istasyonu) daima kullanıma hazır tutulmalı ve ulaşım engellenmemelidir.
- Acil çıkışlar, elektrik panoları, yangın söndürme istasyonları, acil durum telefonları, göz yıkama istasyonları, ilk yardım dolapları, yangın alarmlarının yerleri personel tarafından bilinmelidir.
- Kimyasallara çıplak elle dokunulmamalı, tadına bakılmamalı ve kimyasallar koklanmamalıdır.
- Laboratuvarda içinde kimyasal madde olan hiçbir kap etiketsiz olmamalıdır. Kullanmadan önce etiket dikkatlice okunmalıdır. Kimyasallar bir kaptan başka bir kaba aktarıldığında yeni kabın etiketlenmesi unutulmamalıdır. Etiket üzerinde hazırlanış tarihi, saklama süresi, numune sahibi, çözeltinin/numunenin özellikleri ve diğer gerekli olabilecek bilgiler yer almalıdır. Etiket düşmüş veya okunmayan kimyasallar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Şişmiş, akıtan veya şüpheli kimyasal kapları, şişeleri kullanılmamalı veya açılmamalı, laboratuvar sorumlusuna danışılmalıdır.
- Tüm kimyasal kap ve şişeleri kullanım haricinde kapalı tutulmalıdır.

- Açık alevli veya kıvılcım çıkarıcı cihazlar, yanıcı sıvı ve buharlardan uzak tutulmalıdır.
- Katı haldeki maddeler şişelerden daima temiz bir spatül ile alınmalıdır. Aynı spatül temizlenmeden başka bir madde içine sokulmamalıdır.
- Sıvı kimyasallar çekilirken puar, otomatik pipetör gibi ekipmanlar kullanılmalı, asla ağızla pipetasyon işlemi yapılmamalıdır.
- Bir çözeltiyi almak için kullanılan pipet, farklı bir çözelti şişesine daldırılmamalıdır.
- Şişesinden alınan kimyasallar kullanılsa bile hiçbir zaman tekrar orijinal şişesine konulmamalı, orijinal şişenin içerisine pipet daldırılmamalıdır.
- Tehlike yaratabileceği için kimyasal maddeler gelişigüzel birbirine karıştırılmamalıdır.
- Sıvıları büyük kaplardan küçük kaplara aktarırken uygun huni veya sistem kullanılmalıdır. Bu küçük kaplar da büyüğü gibi aynı şekilde işaretlenmelidir. Şüphe halinde hiçbir işlem yapılmamalı, laboratuvar sorumlusuna danışılmalıdır.
- Şişe kapakları (şişeye temas eden taraf) hiçbir zaman masa üzerine konulmamalı, şişelerin kapakları değiştirilmemelidir.
- Laboratuvar ortamına kimyasal madde ve/veya numune dökülmesi durumunda hemen temizlenmeli ve laboratuvar sorumlusuna durum bildirilmelidir.
- Laboratuvarın bir yerinden başka bir yerine kimyasal madde taşırken, kimyasal dikkatli ve güvenli bir şekilde taşınmalıdır. Kimyasallar taşınırken iki el kullanılmalı, bir el kapaktan sıkıca tutarken, diğer el ile şişe altından kavranmalıdır.
- Kimyasal maddeler hiçbir zaman laboratuvar dışına çıkarılmamalıdır.
- Elektrik kabloları yürüme güzergahına engel olmayacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır.
- Elektrikli ekipman kullanmadan önce ellerin ve ilgili alanın kuru olduğundan emin olunmalıdır.
- Laboratuvardan ayrılmadan önce aşağıda verilen talimatlara uyulmalıdır:
- ✓ Kullanılan tüm malzemeler ve ekipman yerine kaldırılmalıdır.
- ✓ Çalışılan alan temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.



- ✓ Eller su ve sabunla iyice yıkanmalı, ardından el dezenfektanı ile dezenfekte edilmelidir (Eldiven giyilse bile).
- ✓ Biyolojik/Tıbbi atıklar kırmızı renkli "**tıbbi atık poşetleri**" içerisinde "**tıbbi atık kutularında**" toplanmalıdır.
- ✓ Biyolojik/Tıbbi atık torbaları en fazla  $\frac{3}{4}$  oranında doldurulmalı, ağızları sıkıca bağlanmalı ve gerekli görüldüğü hallerde her bir torba yine aynı özelliklere sahip diğer bir torbaya konularak kesin sızdırmazlık sağlanmalıdır.
- ✓ Biyolojik/Tıbbi atık torbalarının içeriği hiçbir suretle sıkıştırılmamalı, torbasından çıkarılmamalı, boşaltılmamalı ve başka bir kaba aktarılmamalıdır.
- ✓ Kesici-delici aletler diğer tıbbi atıklardan ayrı, "**kesici-delici atık kabı**" içerisinde, en fazla  $\frac{3}{4}$  oranında doldurularak biriktirilmeli, kap dolunca ağzı kapatılarak kırmızı renkli "**tıbbi atık poşetleri**" içerisine konulmalıdır. Bu biriktirme kapları, dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmamalı, açılmamalı, boşaltılmamalı ve geri kazanılmamalıdır.
- ✓ Evsel atıklar siyah renkli "**evsel atık torbaları**" ile "**evsel atık kutularında**" toplanmalıdır.

#### 8.10. Eczane

- Eczane olarak kullanılacak yer aydınlık, rutubetsiz ve havadar olmalı, zemini hijyen koşullarına uygun, kolay temizlenebilir bir malzeme ile döşenmelidir.
- Eczane, bulunduğu yerdeki aydınlatma, su ve telefon gibi teknolojik imkanlardan faydalanmalıdır.
- İlaçların yerleştirilmeleri sırasında "Yazılışları ve Okunuşları Benzer İlaç Listesi", "Yüksek Riskli İlaçlar Listesi", "Ambalajı Benzer İlaç Listesi" dikkate alınır ve bunların ayrı raflarda yerleştirilmesi sağlanarak diğer ilaçlarla karışmasının önüne geçilir.
- İlaçlar temiz bir ortamda, güneş ışığı görmeyecek, nem ve sıcaklıktan etkilenmeyecek şekilde saklanmalıdır.
- Özel saklama koşulu gerektiren veya soğuk zincire tabi ilaçların, saklama koşullarına uygun olarak eczaneye kabul edilmesi, saklanması ve aynı şartlara uygun olarak hastalara sunulması gerekir. Eczanede, soğuk zincire tabi ilaçların muhafaza edilebilmesi için buzdolabı bulunmalıdır. Buzdolabı ve eczane içi

sıcaklık nem takibinin sağlanması için, geriye dönük hafıza kaydı bulunan termometreler kullanılmalı ve eczanede bulunan tüm cihazların düzenli aralıklarla kalibrasyonları yapılmalıdır.

- İlaçların muhafaza edildiği buzdolabında ilaç dışında yiyecek, içecek ya da başka herhangi bir madde bulunmamalıdır.
- Bütün kimyevi ilaç hammaddeleri, hazır ilaçlar, aşı ve serumlar, ambalaj üzerindeki muhafaza şartları göz önüne alınarak, gerektiği gibi saklanmalıdır. Bu sebeple eczanenin iç ısı da uygun ve zorunlu ölçüler içinde tutulmalıdır.
- Brom, iyot, asit, alkali gibi etiketleri bozan malzemeler bulunan şişelerin etiketleri, çıkmayacak ve bozulmayacak şekilde olmalı, gerekirse, şişeye yağlı boya ile yazılmalıdır. Bozulan ve kirlenen etiketler yenilenmelidir.
- Açılmış ilaçlar, gerekiyorsa buzdolabında ya da ayrı bir odada, kapağı kapalı bir şekilde muhafaza edilmelidir.
- Eczanedeki ilaçlar, hastane personeli dışındaki kişilerin, çocukların veya hayvanların (hastaneye kaldırılan veya haşarat dahil diğer hayvanlar) erişimine açık olmamalıdır.
- Narkotikler, anestezipler ve ötenazi ilaçları daha güvenli odalarda veya yerlerde, kilitli dolaplar içinde saklanmalı ve sadece sorumlu öğretim elemanı/sorumlu veteriner hekim ve/veya eczacı tarafından özel olarak erişilebilir olmalıdır.
- Açılan ilaçların üzerinde, ilaç hangi tarihte açıldıysa o tarih belirtilmeli ve prospektüste belirtilen saklama tarihine kadar kullanılmalıdır.
- İlaçların hazırlanması, veteriner hekimler, eczacılar ya da teknisyenler tarafından veya onların doğrudan gözetimi altında yapılmalıdır. Hazırlama sırasında diğer ilaçlar veya kirlerle kontaminasyon önlenmelidir.
- Parenteral yolla uygulanacak ilaç şişelerindeki kauçuk, iğne ile delinmeden önce her seferinde alkolle silinmelidir. Her ilaç yeni ve steril bir enjektör ve iğne ile hazırlanmalıdır.
- İlaç uygulaması için kullanılan iğneler ve enjektörler, asla başka hastalar için veya aynı hastada tekrar edilecek uygulamalar için kullanılmamalıdır. Bir istisna olarak, oral ilaç enjektörleri iyice durulama ve temizlemeden sonra tekrar kullanılabilir.

- İlaç hazırlandıktan sonra enjeksiyonlar için yeni ve steril bir iğne kullanılmalıdır.
- Toksik veya tehlikeli ilaçların hazırlanması, güvenli koşullar altında (eldiven, koruyucu gözlük, maske gibi KKE kullanılarak veya vakum altında) yapılmalıdır.
- Seyreltildikten sonra sadece çok kısa bir süre stabil kalması nedeniyle, bazı ilaçlar (Sodyum penisilin, ampisilin gibi) önceden hazırlanmamalıdır.
- Hazırlandıktan hemen sonra uygulanmayan her enjektör üzerinde, ilacın adı suya dayanıklı bir işaretleyici ile açıkça belirtilmelidir.
- Yapılan ilaçların ambalajına etiket yapıştırılmalıdır. Bu etiketler üzerine; eczanenin, sorumlu öğretim elemanı/sorumlu veteriner hekimin, hastanın isimleri ve ilacın kullanım şekli yazılmalıdır.
- İçilecek ilaçların etiketleri beyaz, dışarıdan kullanılacak ilaçların etiketleri kırmızı renkli olmalıdır.
- Laboratuvarda hazırlanacak ilaçlar, hiç kullanılmamış, yeni ve uygun ambalajlara konulmalıdır.
- Süresi dolan veya kullanımına gerek kalmayan ilaçlar eczaneye geri verilmemeli, sarı renkli **"tehlikeli atık torbasına"** atılmalıdır.

### 8.11. Sterilizasyon Ünitesi

Hayvan hastanesi bünyesinde kullanılan cerrahi aletlerin ve cerrahi alanla temas edebilecek tüm parçaların tam sterilizasyonu önemli bir prosedürdür. Uygulanan yetersiz/kötü sterilizasyon veya sterilizasyon sonrasında aletlerin uygun olmayan kullanımı, cerrahi prosedürler sırasında steril dokuların kontaminasyonu ile sonuçlanabilir.

Sterilizasyon için en yaygın olarak kullanılan yöntemler kuru hava sterilizasyonu ve otoklavdır. Kuru hava sterilizatörleri ile sterilizasyon, 160 °C'de 3 saat, 165 °C'de 2 saat ya da 170 °C'de 1 saat olacak şekilde sağlanmaktadır. Otoklavda ise 1 atmosfer basınç altında temiz malzemeler 121 °C'de 15 dakika, kontamine malzemelerse 121 °C'de 30 dakika tutulmaktadır.

- Sterilizasyon öncesi sterilize edilecek malzemeler bu işleme hazırlanmalıdır. Malzemeler kullanım sonrası sabunlu su ile yıkanmalı ve üzerlerindeki organik

madde artıklarının temizlenmesi sağlanmalıdır. Daha sonra klorheksidin ile dezenfekte edilmeli ve sterilizasyon ünitesine gönderilmelidir.

- Sterilize edilmiş ürünler, kullanılına kadar sterilizasyon ünitesinde kontamine olmayacak şekilde saklanmalıdır.
- Sterilizatörlerden sorumlu personel, cihazı her kullandığında ayarlanan sıcaklık ayarlarının sağlandığından emin olmalıdır.
- Sterilizasyon ünitesinde kullanılan sterilizatörlerin üreticinin talimatları doğrultusunda periyodik bakım ve kontrolleri düzenli olarak yaptırılmalıdır.

### 8.12. Acil Klinik

Hayvan Hastanesi acil kliniğine mesai saatleri dışında ve resmi tatil günlerinde kendi özel imkanları ile gelen hasta sahipleri, getirdikleri hayvanın türüne göre (çiftlik hayvanı, pet hayvan, egzotik hayvan vb.) kayıt yaptırır.

Hastaya uygulanacak bütün işlemler için (muayene, damar yolu açılması, kan ve idrar analizi, tıbbi görüntüleme, sedasyon/anestezi, tedavi vb. uygulamalar) hasta sahibine "Hasta Sahibi Bilgilendirme ve Onam Formu" (AKU.KHH.F.01) doldurtulur ve imzalatılır. Bu belge hastanın dosyasına eklenir. Hasta kabul/kayıt memuru triyaj hekimine haber verir ve hasta triyaj alanına alınır.

- Trijaj Hekimi; acil şikayeti ile getirilen hayvanların sahiplerinden anamnez almalı, hastanın hızlıca ön muayenesini yapmalı, hastanın vücut ısısı, nabız ve solunum sayısı gibi vital bulgularını ölçmeli ve kaydetmelidir. Şikayet, klinik durum ve Triyaj Prosedürü'ne göre hastalık öncelik durumunu belirleli ve hastaya ona göre müdahalede bulunulmalıdır.
- Triyaj hekimisi tarafından hasta hızlı bir şekilde değerlendirilmeli ve aşağıdaki renk kodlarına göre aciliyet seviyesi belirlenmelidir:
- ✓ **Kırmızı (çok acil):** Kritik, ciddi şekilde travma almış, yaralanmış veya yaralanmaları süratle tedavi edilmesi gereken hastalardır (Kardiyopulmoner arrest, solunum sıkıntısı, anafilaksi, zehirlenmeler, hava yolu obstrüksiyonları, durdurulamayan kanamalar, şok, multiple travma, zehirlenme, ciddi ağrılı durumlar, güç doğum ve ateşli hastalıklar vb.).
- ✓ **Sarı (acil):** Acil ve hayati tehlike yaratmayan ciddi yaralanmalar ve hastalıkları olan, 30 dakika içinde müdahale edilmesi gereken hastalardır (Çoklu veya açık

kırıklar, abdominal yaralanma, orta dereceli kan kaybı, hayati organlara hasar vermeyen ateşli silah yaralanması, nöbet geçirme, inatçı kusma, solunum güçlüğü, merkezi sinir sistemi yaralanmaları, rektovaginal yırtıklar, prolapsus vagina ve/veya uterus, prolapsus recti vb. durumlar).

✓ **Yeşil (acil olmayan):** Acil olmayan, hastanın genel durumunun stabil olduğu ve en fazla 60 dakika içerisinde bir veteriner hekim tarafından müdahale edilmesi gereken hastalardır (Minor travmalar, küçük yanıklar, yumuşak doku ve iskelet sistemi hasarları, mastitis, apseler, hematom, retentio secundinarum, kronik hastalıklar, dehidratasyon bulgusu olmayan kusma ve ishal, konjuktivit, post operatif bakım, basit yara enfeksiyonu vb. durumlar).

✓ **Siyah (ölmüş ya da ölmek üzere):** Umutsuz, tıbbi müdahale ile kurtarılamayacak derecede ağır durumdaki hastalardır.

Triyaj hekiminin yönlendirmesi ile acil kliniğine yönlendirilen ve getirilen hasta; Başhekimliğin belirlemiş olduğu nöbet listesine göre öğretim elemanı veya veteriner hekim tarafından muayene edilmelidir. Bu sırada nöbetçi öğrenciler sorumlu öğretim elemanlarının sorumluluğunda ve bilgisi dahilinde yapılan işlemlere yardımcı olabilirler.

- Muayene sırasında ihbarı mecburi bir hastalık tespit edildiğinde derhal Başhekimliğe ve Sorumlu Yöneticiye haber verilmelidir.
- Medikal tedavi uygulanacaksa bu tedavi, muayene/tedavi odalarında yapılmalıdır. Tedavi süresince hastadan sorumlu olan Veteriner Hekim veya görevlendirdiği bir lisans ve lisansüstü öğrencisi hastanın başından ayrılmaz.
- Medikal tedavi süresince hasta gözlem altında tutulmalı ve kısa süreli tedavilerde hasta sahibinin hastaneden ayrılmaması sağlanmalıdır. Tedavi uzun süreli olacaksa, hasta sahibi ücret konusunda bilgilendirildikten sonra eğer onay verirse, hasta hospitalizasyon birimine alınabilir.

### 8.13. Gezici Klinik

- Hayvan Hastanesi tarafından eğitim-öğretim ya da muayene-tedavi amacıyla önceden planlanan tüm fakülte dışı klinik ziyaretlerde prosedüre katılacak tüm personel, veteriner hekim ve öğrenciler için;
- ✓ Tüm gerekli KKE,

- ✓ Muayene ve tedavi girişiminde kullanılacak malzemeler,
- ✓ Atık bertarafı için gerekli atık poşetleri, atık kutuları, kesici-delici atık kutuları,
- ✓ Prosedür alanına giriş ve çıkışta alınacak temizlik ve dezenfeksiyon önlemleri için gerekli malzemeler, önceden hazırlanmalı ve ziyarette götürülmelidir.
- Ziyarete gidilecek işletme ve hayvan türüne göre karşılaşılabilecek hastalık/bulaşıcı hastalık riskleri hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.
- Ziyaret yapılacak işletmeye gidildiğinde bulaşıcı ve/veya zoonotik hastalık şüphesi varsa;
- ✓ Gezici klinik aracı mülk dışı ya da şüpheli vakanın bulunduğu alan dışında bırakılmalıdır.
- ✓ Kirli (şüpheli vakanın bulunduğu alan) ve bunun dışında kalan bir temiz alan belirlenmeli, bu alanlar arası giriş-çıkış noktası seçilmelidir. Giriş-çıkış noktasında, temiz ve kirli alanlar arasında gidip gelmek için küçük bir geçiş alanı belirlenmelidir.
- ✓ Kirli alana geçerken, kullanılacak tüm malzemeler ve KKE temiz alanda hazırlanmalı, kirli alanda su yoksa su dolu bir kova da hazır edilmelidir.
- ✓ Geçiş bölgesi, kirli bölgeden temiz bölgeye geri dönerken kullanılmak üzere temizlik ve dezenfeksiyon için hazırlanmalıdır. Bu amaçla; yere su geçirmez bir örtü serilmeli, kirli tarafa dezenfektanla dolu bir ayak banyosu, dezenfektanla dolu bir kova ve/veya sprey şişesi, bir ovma fırçası ve kontamine KKE için ağzı bağlanabilir ve büzgülü özellikte iki büyük plastik torba yerleştirilmelidir. Temiz tarafa da dezenfektanla dolu bir kova ve/veya sprey şişesi ve kontamine KKE için ağzı bağlanabilir ve büzgülü özellikte iki büyük plastik torba yerleştirilmelidir.
- ✓ Eller sabun veya deterjan ve suyla yıkanıp kuruladıktan sonra, kişisel koruyucu kıyafetler uygun sıra ile giyilmelidir. İki çift eldiven giyilmeli, dış eldivenlerin tek kullanımlık tulumun kollarına tam olarak oturduğundan emin olunmalıdır. Gerekirse koli bandı ile dış eldivenler tulumun kollarına bantlanmalıdır.
- ✓ Kirli alana geçen tüm personel bu prosedürlere uymalıdır.
- ✓ Muayene, tedavi ya da numune alma işlemi için gerekli tüm ekipmanlar ve dezenfeksiyon malzemeleri ile kirli alana geçilmelidir.

- ✓ Eğer numune alındıysa örnek kapları sıkıca kapatılmalı, uygun bir dezenfektanla dezenfekte edilmeli, plastik torbaya koyulmalı ve torbanın ağzı büzülerek bağlanmalıdır. Daha sonra yine dezenfeksiyon işlemi uygulanıp, numunenin bulunduğu torba ikinci plastik torbaya koyulup torbanın ağzı sıkıca kapatılmalıdır.
- ✓ Prosedür tamamlandıktan sonra, kirli alanda kaba kontaminasyon temizlenmeli, atıklar plastik bir torbaya koyulup kapatılmalı, torbanın dışı dezenfektana daldırılarak veya dezenfektan püskürtülerek dezenfekte edilmelidir. Daha sonra atıkları içeren ilk plastik torba, ikinci plastik torbaya koyulmalı, torbanın ağzı sıkıca kapatılmalı ve tekrar dezenfekte edilmelidir. Ardından, atıklar temiz alana gönderilmelidir.
- ✓ Uygulayıcı kendini ve ekipmanı temizlemelidir. Bu amaçla; ayak banyosunda çizmelerini dezenfekte etmeli, dışta kalan eldivenlere dezenfektan püskürtmeli ya da dezenfektan kovaasına daldırmalı, numune kapları ve diğer ekipmanları dezenfektan içine daldırarak veya dezenfektan püskürterek temiz tarafa göndermelidir.
- ✓ Son olarak uygulayıcı temiz tarafa geçmeli ve KKE aşağıdaki sıralamaya uyularak çıkarılmalıdır:
  - Dış eldivenler çıkarılır ve iç eldivenler eldeyken eller dezenfektan içinde yıkanır.
  - Tulum ve çizmeler çıkarılır.
  - Baş ve göz koruyucu ekipmanlar çıkarılır.
  - Solunum koruyucular tozların yatışması bir müddet beklendikten sonra çıkarılır.
  - Çıkarılan ekipmanlar "**tıbbi atık poşetine**" koyulur.
  - İç eldivenler çıkarılarak, onlar da "**tıbbi atık poşetine**" koyulur.
  - Atıkları içeren tıbbi atık poşeti dezenfektan kovaasına daldırılmalı ya da üzerine dezenfektan püskürtülmeli ve ağzı kapatılmalıdır. İlk poşet ağzı kapatılmış olarak ikinci "**tıbbi atık poşetine**" koyulmalı, poşet kapatılmalı ve tekrar dezenfekte edilip temiz alana yerleştirilmelidir. Son olarak eller yıkanmalı ve kurulmalıdır.
- ✓ İşletmeden ayrılmadan önce, işletme sahibi veya yöneticisine hastalığı kontrol altına almak için kullanılacak biyogüvenlik prosedürleri ve insanları enfeksiyona

karşı korumak için gereken önlemler hakkında bilgi verilmelidir. Gerekli durumlarda ilgili makamlar bilgilendirilmeli ve numuneler gönderilmelidir.

- ✓ İşletmede kazara kan veya vücut sıvısına maruz kalınır veya kesici alet yaralanması meydana gelirse, etkilenen deri alanı sabun ve suyla, mukoz membranlar ise su veya tuzlu suyla iyice yıkanmalıdır. Şüphelenilen hastalık zoonotik ise vakit kaybetmeden tıbbi destek alınmalıdır.

#### **8.14. Hayvan Hastanesi'nde Atık Yönetimi**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 25.01.2017 tarih ve 29959 sayılı "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre hazırlanan Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Atık Yönetim Planı'na uygun şekilde sınıflandırılan atıklar atık birim sorumlusunun kontrolünde ilgili yetkiliye teslim edilir.



**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ  
VETERİNER FAKÜLTESİ EĞİTİM,  
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA ÇİFTLİĞİ  
BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI**

## 9. AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ EĞİTİM, ARAŞTIRMA VE UYGULAMA ÇİFTLİĞİ

AKÜ Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nin kuruluş amacı; Veteriner Fakültesi ve Üniversitenin konu ile ilgili diğer Fakülte ve Yüksekokullarının eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerini gerçekleştirmek, planlamak, hayvancılığı yaymak, ıslah ve teşvik amaçlı üretim faaliyetlerini planlamak ve gerçekleştirmek, çiftliğe ayrılan alanlar ve tesislerde hazırlanan yıllık planlar doğrultusunda mevcut doğal kaynakları, sermaye ve iş gücünü en rasyonel biçimde ekonomi ve işletmecilik kurallarına uygun olarak kullanmak suretiyle her türlü hayvansal ve tarımsal üretimi yapmak ve elde edilen ürünleri değerlendirmektir.

Çiftlik bünyesinde hayvansal üretimin yanı sıra, çiftlik sınırları içerisinde bulunan çiftlik arazilerinde arpa, yonca, silajlık mısır üretimi de gerçekleştirilmektedir. Çiftlik, işleyiş yapısı olarak Çiftlik Müdürü ve Çiftlik Komisyonu'nun önerileri doğrultusunda, Fakülte Yönetim Kurulu'nun alacağı kararlar çerçevesinde çalışır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde;

- ✓ Mandacılık - Sığırcılık Ünitesi,
  - ✓ Koyunculuk Ünitesi,
  - ✓ Atçılık Ünitesi olmak üzere üç farklı ünite bulunmaktadır. Ünitelerdeki hayvan varlığı Tablo 9.1'de verilmiştir.
- Bu ünitelerin kendi içinde biyogüvenlik problemleri yaşanmaması için yeteri kadar mesafeleri bulunmaktadır.
  - Birimlerin tamamı 24 saat süre ile güvenlik kameraları ile izlenmektedir.
  - Tüm tesisteki temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri günlük, haftalık ve aylık olacak şekilde planlanmaktadır.

**Tablo 9.1.** Ünitelerdeki hayvan varlığı

<b>HAYVANCILIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA ÜNİTELERİ</b>	
<b>Mandacılık - Sığırcılık Ünitesi</b>	<b>Hayvan Sayısı</b>
Sağmal Manda Sayısı	16
Kuru Dönem Manda Sayısı	26
Manda Düve Sayısı	51
Manda Boğası Sayısı	5
Erkek Malak Sayısı	14
Dişi Malak Sayısı	19
Sağmal İnek Sayısı	8
Kuru Dönem İnek Sayısı	8
İnek Düve Sayısı	2
Boğa Sayısı	2
Erkek Buzağı Sayısı	16
Dişi Buzağı Sayısı	7
<b>Genel Toplam</b>	<b>174</b>
<b>Koyunculuk Ünitesi</b>	<b>Hayvan Sayısı</b>
Koyun Sayısı	335
Dişi Toklu Sayısı	52
Erkek Toklu Sayısı	42
Koç Sayısı	32
Kuzu Sayısı	350
<b>Genel Toplam</b>	<b>811</b>
<b>Atçılık Ünitesi</b>	<b>Hayvan Sayısı</b>
Kısırak	2
Tay	2
Ayır	1
İğdiş	1
<b>Genel Toplam</b>	<b>6</b>

AKÜ Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde biyogüvenlik uygulamalarının temel amacı; çiftlik personeli, uygulamalı derslere katılım sağlayan öğrenciler ve dışarıdan gelen ziyaretçileri zoonotik hastalıklardan korumaktır. Ayrıca eğitim ve hizmet işleri yürütülürken, yapılan çalışmalar esnasında gerekli biyogüvenlik önlemleri hakkında öğrenci ve personeli bilgilendirmek ve kontrolü sağlamak, tıbbi atıkları halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı olarak toplamak, geçici depolamak, geri kazanılması, taşınması ve nihai bertarafı için çalışmak Biyogüvenlik Programı'nın önceliklerindedir.

## 9.1. Personel

- AKÜ Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde çalışan işçiler, işlerinde özel tulumlar, ceketler ve güvenlik botları giymelidir. Bu kıyafetler sadece çiftlikte giyilmeli ve düzenli olarak temizlenmelidir.
- Personel el yıkama prosedürüne uygun şekilde düzenli olarak ellerini yıkamalıdır.
- Personelin diğer çiftlikleri ziyaret etmesi gerekiyorsa, ziyaret edecek personel farklı kıyafetler (tulumlar, ceketler ve botlar) kullanmalıdır.
- İdari bina ve birim dinlenme odaları dışında yemek yenilmesi ve herhangi bir şey içilmesi yasaktır.

## 9.2. Öğrenci Faaliyetleri ve Öğrenciler İçin Talimatlar

Öğrenciler, çiftlikte farklı Anabilim Dalları tarafından gerçekleştirilen uygulamalara katılırlar. Bu uygulamalarda, pratik çalışmalarını takip ederler ve ayrıca hayvanların tedavisi ve gözlenmesinde görev alırlar. Bu tür faaliyetlerin içeriği önceden planlanmalıdır. Öğrenciler uygulamaların yanı sıra, hasta hayvanların bakım ve tedavi süreçlerine de dahil olurlar.

- Öğrenciler hayvan barınaklarına girmeden önce, çiftlik soyunma odalarında tulum ve çizmelerini giymelidir. Bu giysiler sadece çiftlikte giyilmeli, klinikte kullanılmamalıdır.
- Öğrenciler klinik faaliyetler için kendi termometre ve stetoskoplarını kullanırlar. Bu malzemeler düzenli olarak sabun, su ve el dezenfektanı ile temizlenmelidir.
- Öğrencilerin sadece çiftlikte kullanacağı birer çizmesi olmalıdır. Öğrencilerin, eğer çizmesi yoksa ayakkabısının üzerine galoş giymelidir. Galoşlar kullanıldıktan sonra çiftlikteki kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşeti**" içeren "**tıbbi atık konteynerlerine**" atılmalıdır.
- Çizmeler hayvan barınaklarına girişinde bulunan çizme yıkama bölümünde yıkanmış ve içi dezenfektanla dolu olan ayak banyosunda dezenfekte edilmiş olmalıdır. Bu işlemler çiftliğe girmeden önce ve faaliyetler bittiğinde zorunludur. Özellikle çalışma sonunda ve çiftlik ziyareti tamamlandığında, öğrenciler mutlaka ellerini el yıkama prosedürüne uygun şekilde yıkamalıdır.

- Ayak banyosu suyu sık sık, kirlendiğinde ise hemen değiştirilmelidir. Ayak banyosu suyunun bitmesi durumunda, sorumlu kişinin tarafından doldurulmalıdır. Ayak banyolarına ayaklar tam daldırılmalı, bu nedenle de kullanılan çizmeler su geçirmez olmalıdır.

### **9.3. Mandacılık - Sığırcılık Ünitesi**

Ünitede manda, inek, malak ve buzağılar bulunmaktadır.

Konsantre yem ticari firmalardan, saman, yonca ve otlar çiftliğin tarım arazilerinden temin edilmekte olup, çiftlikte kapalı alanlarda depolanmaktadır.

#### **9.3.1. Ünitede Uyulması Gereken Genel Kurallar**

- Ülkemiz hayvan kayıt tüzüklerine uygun olarak, işletmedeki tüm malak ve buzağılar kulak küpesi takılarak tanımlanmalı ve kayıt edilmelidir.
- Ahırlarda gübre, otomatik sıyırıcılar tarafından bekletilmeden sıyırılmalıdır.
- Çalışan tüm personel sağlık durumu, kişisel temizlik ve kişisel davranışları açısından sıkı bir şekilde takip edilmelidir.
- Hayvanların Enfeksiyöz Bovine Rhinotracheitis (IBR), BVD, Şap, Brusellozis, Lumpy Skin Disease (LSD), ve Clostridial enfeksiyonları için aşılama, hazırlanan aşı takvimine uygun olarak yapılmalıdır.
- Hayvanların IBR, BVD, Şap Tüberküloz ve Brusellozis hastalıkları için rutin taramaları yapılmalıdır.
- Hayvanlar yetiştirme şekli, yaş, cinsiyet, beslenme, laktasyon, doğum sonrası dönemler gibi faktörler göz önünde bulundurularak gruplandırılarak, ayrı padoklarda tutulmalıdır.
- Hayvanların yemlik ve sulukları günlük temizlenmelidir. Ayrıca su klor dozajlama pompasından geçirilmiş şekilde olmalıdır.
- Buzağılar ilk üç ay buzağı kulübelerinde tutulmalı, doğum sonrası ortak kolostrum ve süt uygulaması yöntemi uygulanmalıdır. Buzağı kulübelerinin bakım, onarım ve temizlikleri rutin olarak yapılmalıdır.
- Birimde doğum, hasta hayvanlar için revir ve karantina için ayrı bölmeler olmalıdır.

- Hasta hayvanlar, sağlıklı hayvanlardan ayrı bir şekilde izole edilerek ve uygun şekilde tedavi edilmelidir.
- Hayvanların yürütölerek içinden geçirildikleri veya bir süre içinde tutuldukları ayak banyoları bulundurulmalıdır.
- Tesisten herhangi bir sebepten dolayı dışarı çıkarılan hayvanların tekrar çiftliğe getirilmesine izin verilmemelidir. Dışarıdan hayvan girişı kesinlikle yasaklanmalıdır.
- Çiftliğin etrafı hayvanların geçemeyeceği tek sıra çit, duvar, tel veya diğer bir malzeme ile tamamen kapatılmalıdır.
- Çalışanlar tesise girişlerinde kıyafetlerini değiştirmeli ve dış ortamda giydikleri kıyafetlerle tesis içinde dolaşmamalıdır.
- Uygulamalar için gelen öğrenci ve araştırmacılara her muayene için ayrı rektal muayene eldiveni, tek kullanımlık lateks eldiven, tek kullanımlık önlükler ve galoşlar verilmelidir.
- Teşhis, tedavi ve eğitim materyali olarak kullanılan tüm araç-gereçler sadece tesis için oluşturulmuş araç-gereçlerden temin edilmelidir. Dışarıdan araç gereç girişine izin verilmemelidir.
- Kemirgen, sinek, böcek ve diğer zararlılara karşı belirli periyodlarla ilaçlamalar yapılmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- İhbarı mecbur hastalıklar ivedilikle yetkili resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmelidir.
- Sağımhane her sağım öncesi normal su ile temizlenmelidir. Haftalık olarak tüm sağımhane dezenfektanlarla yıkanmalıdır.
- Her sağım öncesi manda ve ineklerin memesi normal su ile yıkanıp temizlik bezi ile kurulanmalıdır. Kullanılan tüm temizlik bezleri günlük çamaşır makinesinde yıkanmalıdır. Her sağım sonrası mutlaka memelere "teat dipping" uygulaması yapılmalıdır.
- Süt toplama tankının ve sağım ekipmanlarının bakım ve onarımları rutin olarak, temizlikleri ayda bir uygun dezenfektanlarla yapılmalıdır.
- İşletmeye araç girişinde bütün araçlar dezenfekte edilmelidir.
- Ziyaretçileri yönlendirecek, alanların ne olduğunu açıkça belirten işaretler (doğumhane, revir, sağımhane vb.) bulunmalıdır.

- Çiftlik erişim yolunda araçların tekerlek dezenfeksiyonu için dezenfeksiyon havuzu olmalı ve içerisinde uygun dezenfektan bulunmalıdır.
- Araç park alanları, çiftlik hayvanlarının barındığı padoklardan uzak ve ayrı bir alanda bulunmalı, çiftlik erişim yolları ve araç park alanları temiz ve düzenli olmalıdır.
- Tesiste çalışan tüm personelin, dışarıdan gelen öğrencilerin ve araştırmacıların sağlıkları açısından belirli periyodlarla uyarılar yapılmalı ve uyulması gereken kurallar tabelalarla yazılı olarak duyurulmalıdır.

#### **9.4. Koyunculuk Ünitesi**

Ünitede koyun, koç, toklu ve kuzu bulunmaktadır.

Konsantre yem ticari firmalardan, saman, yonca ve otlar çiftlik tarım arazilerinden temin edilmekte ve çiftlikte kapalı alanlarda depolanmaktadır.

##### **9.4.1. Ünitede Uyulması Gereken Genel Kurallar**

- Ülkemiz hayvan kayıt tüzüklerine uygun olarak, işletmedeki tüm kuzular kulak küpesi takılarak tanımlanmalı ve kayıt edilmelidir.
- Hayvanların Şap, Brusellozis, Çiçek, Peste Des Petits Ruminants (PPR) ve Clostridial enfeksiyonları için aşılama, hazırlanan aşı takvimine uyularak yapılmalıdır.
- Koçlar ve koyunlar birbirinden ayrı tutulmalıdır.
- Hayvanlar ırk, yetiştirme şekli ve yaşlarına göre gruplandırılarak ayrı padoklarda tutulmalıdır. Padokların büyüklüğü ihtiyaca göre ayarlanabilmektedir.
- Gübre padoklardan düzenli olarak alınmalı, uygun bir yerde depolanmalı ve tarım arazilerinde kullanılmalıdır.
- Tesise dışarıdan hayvan girişi çıkışı yasaklanmalıdır.
- Köpek, kedi ve kuş gibi hayvan türlerinin tesise girişine izin verilmemelidir.
- Kemirgen, sinek, böcek ve diğer zararlılara karşı belirli periyodlarla ilaçlamalar yapılmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Tüm ağılların girişlerine dezenfektanlı su havuzları yerleştirilmeli, bu sular düzenli aralıklarla değiştirilmelidir. Bu iş için uygun dezenfektanlar kullanılmalıdır.

- Hayvanların yemlik ve sulukları günlük temizlenmelidir. Ayrıca su klor dozajlama pompasından geçirilmiş şekilde olmalıdır.
- Birimde doğum, hasta hayvanlar için revir ve karantina için ayrı bölmeler olmalıdır.
- Hasta hayvanlar, sağlıklı hayvanlardan izole edilmeli ve uygun şekilde tedavi edilmelidir.
- Çalışanlar tesise girişlerinde kıyafetlerini değiştirmeli ve dış ortamda giydikleri kıyafetlerle tesis içinde dolaşmamalıdır.
- Uygulamalar için gelen öğrenci ve araştırmacılara her muayene için ayrı rektal muayene eldiveni, tek kullanımlık lateks eldiven, tek kullanımlık önlükler ve galoşlar verilmelidir.
- İhbarı mecbur hastalıklar ivedilikle yetkili resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmelidir.
- Teşhis, tedavi ve eğitim materyali olarak kullanılan tüm araç-gereçler sadece tesis için oluşturulmuş araç-gereçlerden temin edilmelidir. Dışarıdan araç gereç girişine izin verilmemelidir.
- Çiftliğin etrafı hayvanların geçemeyeceği tek sıra çit, duvar, tel veya diğer bir malzeme ile tamamen kapatılmalıdır.
- İşletmeye araç girişinde bütün araçlar dezenfekte edilmelidir.
- Çiftlik erişim yolunda araçların tekerlek dezenfeksiyonu için dezenfeksiyon havuzu olmalı ve içerisinde uygun dezenfektan bulunmalıdır.
- Araç park alanları, çiftlik hayvanlarının barındığı padoklardan uzak ve ayrı bir alanda bulunmalı, çiftlik erişim yolları ve araç park alanları temiz ve düzenli olmalıdır.
- Tesiste çalışan tüm personelin, dışarıdan gelen öğrencilerin ve araştırmacıların sağlıkları açısından belirli periyodlarla uyarılar yapılmalı ve uyulması gereken kurallar tabelalarla yazılı olarak duyurulmalıdır.
- Ziyaretçileri yönlendirecek, alanları ne olduğunu açıkça belirten işaretler (doğumhane, revir, sağımhane vs.) bulunmalıdır.



## 9.5. Atçılık Ünitesi

Ünitede bir baş aygır, iki baş kısırak, bir baş iğdiş ve iki baş tay bulunmaktadır.

Konsantre yem ticari firmalardan, saman, yonca ve otlar çiftlik tarım arazilerinden temin edilmekte ve çiftlikte kapalı alanlarda depolanmaktadır.

### 9.5.1. Ünitede Uyulması Gereken Genel Kurallar

- Ülkemiz hayvan kayıt tüzüklerine uygun olarak, işletmedeki tüm atlar kayıt edilmeli ve mikroçipi takılmalıdır.
- Çiftliğin etrafı hayvanların geçemeyeceği tek sıra çit, duvar, tel veya diğer bir malzeme ile tamamen kapatılmalıdır.
- Hayvanların At Herpes Virüs 1-4 ve Tetanoz gibi hastalıkları için aşılımaları rutin olarak uygulanmalıdır.
- Hayvanların Durin, At Herpes Virüs 1-4, At Viral Arteritis ve Bulaşıcı Kısırak Metritis enfeksiyonları için rutin taramaları yapılmalıdır.

## 9.6. Özel Önlemler

- Çiftliğe ziyaret yapılması gerektiğinde, yetkili görevlinin gözetiminde yalnızca küçük gruplar halinde ziyaret yapılmasına izin verilmelidir.
- Ziyaretçiler sadece sağlıklı hayvanlar ile temas kurmalıdır.
- Barınma alanlarında yiyecek ve içecek tüketilmesi yasaktır.
- Ziyaretlerde mutlaka belirlenen biyogüvenlik kurallarına uyulmalıdır:
- ✓ Temiz bot/çizme veya tek kullanımlık galoş ve tek kullanımlık önlük kullanılmalıdır.
- ✓ Botlar/çizmeler çiftlik girişinde bulunan bot/çizme yıkama istasyonunda yıkanmalı ve uygun dezenfektan bulunan ayak banyolarında dezenfekte edilmelidir.
- ✓ Bu uygulamaların yapılması çiftlik girişinde ve çiftlikten çıkışta zorunludur.
- ✓ Özellikle faaliyet sonunda mutlaka eller el yıkama prosedürüne uygun şekilde yıkanmalıdır.
- ✓ Tek kullanımlık galoş ve önlükler kırmızı renkli ve üzerinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" ibaresi bulunan "**tıbbi atık poşetlerinde**" toplanmalı, bu poşetler de "**tıbbi atık konteynerlerine**" atılmalıdır.

## 9.7. AKÜ Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde Atık Yönetimi

Atık ayrımının yapılabilmesi için ünitelerin belli noktalarında, üzerinde "**Tıbbi Atık**" yazılı turuncu renkli kovalar ve içinde "**Dikkat Tıbbi Atık**" yazan kırmızı renkli poşetler bulunmaktadır.

- Teşhis, tedavi ve üretim esnasında ortaya çıkan tıbbi atıklar bu iş için tasarlanmış bu tıbbi atık kovalarına yerleştirilen tıbbi atık poşetlerine konularak, "**tıbbi atık konteynerlarına**" atılmalıdır.
- Hayvanlardan ortaya çıkan doğal atıklar, yavru zarları, tırnak, boynuz, kan, vb. biyolojik atıklar tıbbi atıklar gibi değerlendirilmelidir.

## **EKLER**

## 10. EKLER

### EK 1. LİSANS ÖĞRENCİSİ BİYOGÜVENLİK FORMU

	<b>LİSANS ÖĞRENCİSİ BİYOGÜVENLİK FORMU</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Bu form, Veteriner Fakültesi öğrencileri tarafından doldurulup Dekanlık Öğrenci İşleri Birimi'ne verilecektir. Form doldurulmadan hiçbir öğrencinin uygulama alanlarına girmesine izin verilmeyecektir (Bu form öğrencinin dosyasında bulunmalıdır).

Öğrencinin Adı ve Soyadı: .....

Öğrenci Numarası: .....

Telefon Numarası: .....

E-posta adresi: .....

	<b>EVET</b>	<b>HAYIR</b>
Fakülte Biyogüvenlik Rehberini okudum ve anladım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili sorumluluklarımı biliyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili tüm güvenlik prosedürlerini uygulamayı kabul ediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İzinsiz hiçbir şekilde özel alanlarda bulunmamam gerektiğini biliyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili toplantıya katıldım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurallara uymadığım takdirde oluşabilecek her türlü maddi ve manevi zarardan Fakültemin sorumlu olmadığını kabul ediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenliğimiz için hazırlanmış olan “Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Rehberi” adlı belgeyi okudum ve kuralları anladım. Tüm kurallara uymayı kabul ediyorum. Kurallara uymadığım takdirde doğacak sorumluluğu üstlendiğimi ve kendimin ve çevremdekilerin güvenliği açısından laboratuvar ortamından uzaklaştırılabileceğimi "..... Anabilim Dalı Lisans Öğrencisi olarak kabul ettiğimi beyan ederim.

Bu formu okudum, anladım ve onaylıyorum.

TARİH: .....

İMZA: .....

## EK 2. LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİ BİYOGÜVENLİK FORMU

	<b>LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİ BİYOGÜVENLİK FORMU</b>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Bu form, Lisansüstü öğrenciler tarafından doldurulup ilgili Anabilim Dalı Laboratuvar Soumlusu'na verilecektir. Form doldurulmadan hiçbir öğrencinin uygulama alanlarına girmesine izin verilmeyecektir.

Öğrencinin Adı ve Soyadı: .....

Öğrenci Numarası: .....

Telefon Numarası: .....

E-posta adresi: .....

	EVET	HAYIR
Fakülte Biyogüvenlik Rehberini okudum ve anladım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili sorumluluklarımı biliyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili tüm güvenlik prosedürlerini uygulamayı kabul ediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İzinsiz hiçbir şekilde özel alanlarda bulunmamam gerektiğini biliyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biyogüvenlik ile ilgili toplantıya katıldım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kurallara uymadığım takdirde oluşabilecek her türlü maddi ve manevi zarardan Fakülte ve ilgili Anabilim Dalı'nın sorumlu olmadığını kabul ediyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Güvenliğimiz için hazırlanmış olan “Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Rehberi” adlı belgeyi okudum ve kuralları anladım. Tüm kurallara uymayı kabul ediyorum. Kurallara uymadığım takdirde doğacak sorumluluğu üstlendiğimi ve kendimin ve çevremdekilerin güvenliği açısından laboratuvar ortamından uzaklaştırılabileceğimi "..... Anabilim Dalı Lisansüstü Öğrencisi olarak kabul ettiğimi beyan ederim.

Bu formu okudum, anladım ve onaylıyorum.

TARİH: .....

İMZA: .....

### EK 3. ACİL DURUM EYLEM PLANI

Acil Durum	Eylem
<b>Yangın</b>	<p>Yangın alarm butonuna basın Elektrikleri kesin, laboratuvarı tahliye edin Gerekliyorsa, İtfaiye (110/112) ve Ambulansı (112) arayın Kendinize ve diğer çalışanlara yönelik riskleri kontrol edin Çevredeki yanıcı, parlayıcı maddeleri uzaklaştırın Küçük yangınlarda yangın söndürücü kullanın, eğer yangın kontrol edilemiyorsa tüm kapıları kapatarak yangını sınırlandırın ve bölgeyi terk edin Laboratuvar sorumlusuna ve üst yönetime haber verin</p>
<b>Kimyasal Madde/ Biyolojik Etken Dökülmesi</b>	<p>Diğer laboratuvar personelini ortamdan uzaklaştırın Dökülen kimyasal madde/biyolojik etkenin özelliklerini öğrenin Dökülen maddeye/etkene göre kimyasal madde/biyolojik etken dökülme kiti kullanarak temizleyin Kullandığınız dökülme kitlerini uygun atık talimatlarına (kimyasal madde/tıbbi atık) göre ayrıştırın Laboratuvar/İş Kazası Tutanağı Formu ve Laboratuvar/İş Kazası/Hastalık Bildirim Formunu doldurarak, ilgili birim yetkilisine teslim edin Laboratuvar sorumlusuna ve üst yönetime haber verin</p>
<b>Yaralanma</b>	<p>Küçük yaralanmalarda ilk yardım dolabından gerekli malzemeyi temin ederek müdahale edin Yaralanmanın durumuna göre kişiye zarar gelmeyeceğinden emin olmadan kişiyi hareket ettirmeyin Dökülmelerde vücut ve göz duşlarını kullanın Gerekliyorsa Ambulansı (112) ve zehirlenme için UZEM'i (114) arayın Laboratuvar/İş Kazası Tutanağı Formu ve Laboratuvar/İş Kazası/Hastalık Bildirim Formunu doldurarak, ilgili birim yetkilisine teslim edin Laboratuvar sorumlusuna ve üst yönetime haber verin</p>
<b>Gaz Kokusu</b>	<p>Gaz alarmını duyduğunuzda elektriği kesin Ortamdaki tüm personeli tahliye edin Çakmak-kibrit yakmayın, lambaları ve diğer elektrikli cihazları açmayın Ortamda telefon kullanmayın Gaz kaçağının kaynağını belirleyin ve tüm gaz vanalarını kapatın Kapı ve pencereleri açarak ortamı havalandırın</p>

	<p>Laboratuvar Gazları ve Duman Sensörleri Sorumlusuna haber verin Laboratuvar sorumlusuna ve üst yönetime haber verin</p>
<b>Elektrik Kaçağı</b>	<p>Elektrik kaçağı olan bölgenin elektrik şalterini kapatın Yalıtkan (tahta, plastik vb.) ve kuru bir cismin üzerine çıkın Elektrik çarpan kişiye sadece yalıtkan bir cisimle müdahale ederek kaynaktan uzaklaştırın Elektrik ile yaralanmalarda bilinci kontrol edin, gerekiyorsa Ambulansı (112) arayın Laboratuvar sorumlusuna ve üst yönetime haber verin</p>
<b>Deprem</b>	<p>Panik yapmayın Korozif kimyasal maddelerin yakınıdaysanız hemen uzaklaşın Yakınızdaki banko, masa vb. ağırlık merkezi yere yakın eşyaların yanına eğilin, kollarınızı başınızın üzerine koyun, başınızı bacaklarınızın arasına eğerek bekleyin Sarsıntı bitene kadar yerinizden ayrılmayın Asansör kullanmayın Sarsıntı bittikten sonra gaz ve elektrik vanalarını kapatın Gaz kaçağı olmadığına emin olana kadar kibrit veya diğer yanıcı maddeleri kullanmayın</p>

## EK 4. LABORATUVAR/İŞ KAZASI TUTANAĞI FORMU

	<b>LABORATUVAR/İŞ KAZASI TUTANAĞI FORMU</b>
<b>AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ</b> ..... ANABİLİM DALI	

**1. Beyan Tarihi:**

**2. Kazayı Geçiren Personelin**

T.C. Kimlik No:

Adı-Soyadı:

Kurum Sicil No:

Doğum Yeri ve Tarihi:

Cinsiyeti:

Kadın

Erkek

Medeni Hali:

Öğrenim Durumu:

Görev Yaptığı Birim/Bölüm/Anabilim Dalı:

Ünvanı:

Ev Adresi:

Telefon Numarası:

E-posta Adresi:

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi almış mı?

**3. Kaza Tarihi/Saati:**

**4. Kazanın Meydana Geldiği Yer:**

**5. Kazanın Tanımı:** (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)

- Enfeksiyöz kontamine cam malzeme kırılması
- Enfeksiyöz materyalin dökülme/saçılması
- Enfeksiyöz materyalin yutulması
- Enfeksiyöz materyalin yüze, göze, mukozalara sıçraması
- Kesici-delici alet yaralanması
- Kimyasal materyalle kontamine cam malzeme kırılması
- Kimyasalın dökülme/saçılması
- Kimyasalın yutulması
- Kimyasalın yüze, göze, cilde, mukozalara sıçraması
- Kimyasal dumanı veya buharı oluşması/maruziyeti
- Kimyasal kaynaklı patlama – yanma



- Diğer nedenlerden (gaz, ekipman) patlama-yanma
- Deney hayvanı ısırması/tırmalaması
- Yangın
- Yüksekten düşme
- Araç kazası
- Elektrik çarpması
- Diğer

**6. Kazadan Etkilenen/Yaralanan Başka Kişiler Varsa Belirtiniz:** (İsim-Soyisim, Görev Ünvanları, Adres ve İletişim Bilgileri)

**7. Tanıklar Varsa Belirtiniz:** (İsimleri, Görev Ünvanları, Adres ve İletişim Bilgileri, İmzaları)

**8. Kazanın Oluşumunun Ayrıntılı Açıklaması:** (Laboratuvar/İş kazasının ne olduğunu ve nasıl olduğunu belirtiniz. Kazaya neden olan obje ve/veya maddelerin adını ve kazaya yol açan tüm faktörleri ayrıntılı bir şekilde yazınız)


**9. Kaza Sonrası Yapılan İşlemlerin Açıklaması:** (Olay yerinin temizlenmesi/dökülme kiti kullanımı gibi yapılan işlemleri, kullanılan dezenfektan / nötralizanın adını yazınız. Oluşan atıkların nasıl bertaraf edildiğini açık bir şekilde belirtiniz)

**10. Laboratuvar / Birim Sorumlusunun Kazayı Haber Alma Tarihi / Saati:**

Laboratuvar / Birim Sorumlusu  
(Adı Soyadı /Tarih / İmza)

Not: Bu form çalışma esnasında meydana gelen her türlü kazada iki (2) nüsha olarak doldurulacak, biri ilgili birime gönderilecek, diğer nüsha Dekanlık Birimi'nde saklanacaktır. Tıbbi müdahale gerektiren kazalarda bu forma ek olarak Laboratuvar/İş Kazası/Hastalığı Bildirim Formu da ayrıca doldurulacaktır.

## EK 5. LABORATUVAR/İŞ KAZASI/HASTALIĞI BİLDİRİM FORMU

	<b>LABORATUVAR/İŞ KAZASI/HASTALIĞI BİLDİRİM FORMU</b>
<b>AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ VETERİNER FAKÜLTESİ</b> ..... ANABİLİM DALI	

### 1. Beyan Tarihi:

### 2. KAZA GEÇİREN/HASTALANAN PERSONELE AİT BİLGİLER

T.C. Kimlik No:

Adı-Soyadı:

Kurum Sicil No:

Doğum Yeri ve Tarihi:

Cinsiyeti:

Kadın

Erkek

Medeni Hali:

Öğrenim Durumu:

Görev Yaptığı Birim/Bölüm/Anabilim Dalı:

Ünvanı:

Ev Adresi:

Telefon Numarası:

E-posta Adresi:

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi almış mı?

### 3. KAZAYA/HASTALIĞA AİT BİLGİLER

Kazanın Tanımı:

Kazanın Tarihi/Saati:

Kazanın Meydana Geldiği Yer:

Tanıklar Varsa Belirtiniz: (İsimleri, Görev Ünvanları, Adres ve İletişim Bilgileri)

#### **4. KAZANIN/HASTALIĞIN OLUŞUMUNUN AYRINTILI AÇIKLAMASI**

(Laboratuvar/İş kazasının ne olduğunu ve nasıl olduğunu belirtiniz. Kazaya neden olan obje ve/veya maddelerin adını ve kazaya yol açan tüm faktörleri ayrıntılı bir şekilde yazınız)

Laboratuvar / Birim Sorumlusunun Kazayı Haber Alma Tarihi / Saati:

Laboratuvar / Birim Sorumlusu  
(Adı Soyadı /Tarih / İmza)

#### **5. KAZA/HASTALANMA SONRASI YAPILAN İŞLEMLER**

Kaza Geçiren/Hastalanan Personele Yapılan Müdahale/Tedavi/İşlemler:

Sonuç:

Doktorun Kaşesi/Tarih/İmza

Not:

1. Bu form çalışma esnasında meydana gelen her türlü kazada/hastalanmada iki (2) nüsha olarak doldurulacak, biri ilgili birime gönderilecek, diğer nüsha Dekanlık Birimi'nde saklanacaktır.
2. Kaza geçiren/hastalanan personel göreve döndükten sonra; ilgili birim tarafından personelin hangi sağlık kuruluşunda tedavi olduğu, herhangi bir işgücü kaybı olup olmadığı ve personelin varsa rapor süresi vb. konularda yetkili birim bilgilendirilecektir.

## KAYNAKLAR

1. Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Hastanesi (2024). Prosedür ve Formlar. <https://hayvanhastanesi.aku.edu.tr/prosedur/>
2. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Kılavuzu (2022). Öğrenci, İdari ve Akademik Personel için Standart Çalışma Prosedürleri (SOP).
3. Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Kılavuzu. Öğrenci, İdari ve Akademik Personel için Standart Çalışma Prosedürleri (SOP).
4. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyogüvenlik Rehberi (2023).
5. Centers for Disease Control and Prevention (2009). Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. 5th Edition. HHS Publication No. (CDC) 21-1112. <https://www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetyMicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.PDF>
6. Institute for Laboratory Animal Research (2011) Guide for the care and use of laboratory animals. 8th Edition. Washington, DC: The National Academies Press. <https://grants.nih.gov/grants/olaw/guide-for-the-care-and-use-of-laboratory-animals.pdf>
7. National Institute for Public Health and the Environment (2012). Classification of biological agents. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/205084002.pdf>
8. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (2011). Laboratory safety guidance. <https://www.osha.gov/Publications/laboratory/OSHA3404laboratorysafety-guidance.pdf>
9. Standard Operating Procedures at the Veterinary Hospital of the University of Murcia(HVUM),<https://www.um.es/documents/3735508/7643782/Biosecurity+SOP.pdf/f3e46139-03ba-4b74-801a-34723f5dba8f>
10. Şeker E. (2019). Veteriner ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarlarındaki Biyolojik Tehlikeler ve Biyogüvenlik. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti., İstanbul.
11. Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı (2013). Kimyasalların Güvenli Depolanması Rehberi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayın No: 45, Ankara.
12. Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2017). Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, Sayı: 29959. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>  
Erişim tarihi: 06.03.2024

13. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı (2014). Ulusal Mikrobiyoloji Standartları Laboratuvar Güvenliği Rehberi. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 937, Ankara.

14. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Tüketici Güvenliği ve Halk Sağlığı Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı (2019). Laboratuvar Güvenliği El Kitabı. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1114, Ankara.

15. Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı (2011). İhbarı Mecburi Hayvan Hastalıkları ve Bildirimine İlişkin Yönetmelik, Resmi Gazete, Sayı: 27823. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/01/20110122-4.htm> Erişim tarihi: 06.03.2024

16. Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı (2011). Zoonozlar ve Zoonotik Etkenler, İlgili Antimikrobiyal Direnç ve Gıda Kaynaklı Salgınların İzlenmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete, Sayı: 28151. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111223-6.htm> Erişim tarihi: 06.03.2024

17. World Health Organization (WHO) (2004). Laboratory biosafety manual. 3rd Edition. Geneva 27, Switzerland. <https://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf>

18. World Health Organization (WHO) (2006). Biorisk management:Laboratory biosecurity guidance.[http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO\\_CDS\\_EPR\\_2006\\_6.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2006_6.pdf)

19. World Organisation for Animal Health (OIE) (2019). OIE terrestrial animal health code, Volume 1, 29th Edition, OIE, Paris. [https://rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en\\_csat-voll.pdf](https://rr-africa.oie.int/docspdf/en/Codes/en_csat-voll.pdf)