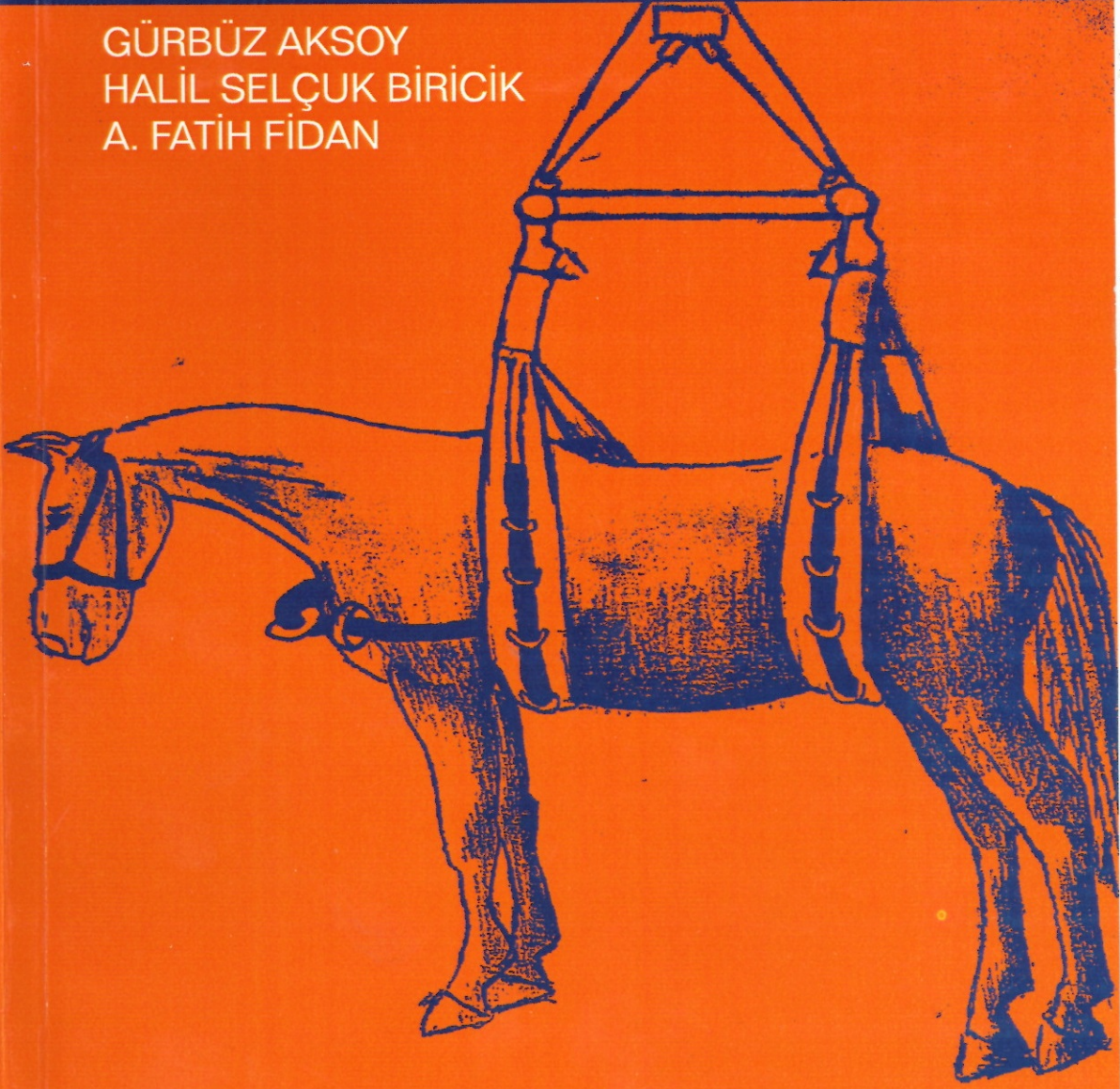


EDİTÖRLER

GÜRBÜZ AKSOY  
HALİL SELÇUK BİRİCİK  
A. FATİH FİDAN



HAYVAN KURTARMA

EDİTÖRLER: GÜRBÜZ AKSOY - HALİL SELÇUK BİRİCİK - A. FATİH FİDAN

# HAYVAN KURTARMA

nobel

nobel

# HAYVAN KURTARMA

## EDİTÖRLER

GÜRBÜZ AKSOY - HALİL SELÇUK BİRİCİK - A. FATİH FİDAN

Hayvan kurtarma, insandaki gücün bir paylaşım göstergesi olarak ilk insan kadar eski bir duygudur ve orijini empati yapmaya, zorda olana destek vermeye, gücü paylaşmaya dayanır. Hayvanların yaşadığı zorluk ve acı, sadece kazalar, doğal afetler nedeniyle olmuyor. Önce insan elindeki hayvanı kurtarmak gerekiyor; ister etik dışı muameleler olsun, ister olimpiyat veya festival adı altında yapılanlar, fark etmiyor. Hayvanları acı çekmekten kurtarmak gerekiyor. Teknik olarak hayvan kurtarmak kavramına gelirsek; bir hayvanı maruz kaldığı zor koşullardan kurtarmak önce yakınımızdaki hayvanlardan başlayan bir süreçtir ve bu bir operasyondur. Öyle olunca ilkeleri, disiplini ve yöntemleri vardır, ciddi eğitim gerektirir. Kitabın muhatabı aslında hayvana karşı bir sorumluluğu olan her insandır. Kitabın amacı, hayvanlar için şefkatli ve insancıl muamele gösterebilecek bir algı oluşturma yanı sıra, acil durum yaşayan bir hayvana bilimsel veri, tecrübe ve kanıtlara dayanan bir karar ile yaklaşmak ve kurtarma operasyonlarının planlamasından sonlandırılmasına, gidişatını doğru belirlemek ve yönetmektir.

Prof. Dr. Gürbüz Aksoy  
Prof. Dr. Recep Aslan  
Prof. Dr. İsmail Bayram  
Prof. Dr. Ahmet Çakır  
Prof. Dr. Halil Selçuk Biricik  
Prof. Dr. Hüdai İpek  
Doç. Dr. İbrahim Sadi Çetingül  
Doç. Dr. Mehmet Yardımcı  
Doç. Dr. Emine Hesna Kandir  
Doç. Dr. A. Fatih Fidan  
Dr. Öğr. Üyesi Osman Karabulut  
Dr. Öğr. Üyesi Cangir Uyarlar  
Arş. Grv.Dr. Eyüp Eren Gültepe  
Arş. Grv.Dr. Pelin Fatoş Polat



Okuyucu öneri ve eleştirileri için  
okuyucu@nobelyayin.com

facebook.com/nobelyayin

twitter.com/nobelyayin

twitter.com/nobelkitap



NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD ŞTİ.  
Ankara Büro: Mithatpaşa Cad. No.: 74/4 Kızılay ANKARA  
Tel: +90312 418 20 10 Faks: +90312 418 30 20  
Rasimpaşa Mah. Rıhtım Cad. Nemlizade Sok. Güleryüz Apt.  
No:9 Daire:3 Kadıköy / İSTANBUL Tel-Faks: +90216 418 20 10  
nobel@nobelyayin.com - www.nobelyayin.com

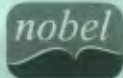


# HAYVAN KURTARMA

---

Editörler

Gürbüz Aksoy, Halil Selçuk Biricik, A. Fatih Fidan



## HAYVAN KURTARMA

*Editörler: Gürbüz Aksoy, Halil Selçuk Biricik, A. Fatih Fidan*

*Yazarlar: Prof. Dr. Gürbüz Aksoy - Prof. Dr. Recep Aslan - Prof. Dr. İsmail Bayram - Prof. Dr. Ahmet Çakır  
Doç. Dr. İbrahim Sadi Çetingül - Doç. Dr. A. Fatih Fidan - Dr. Araştırma Görevlisi Eyüp Eren Gültepe  
Prof. Dr. Hüdayi İpek - Doç. Dr. Emine Hesna Kandır - Dr. Öğr. Üyesi Osman Karabulut  
Dr. Araştırma Görevlisi Pelin Fatoş Polat - Prof. Dr. Halil Selçuk Biricik  
Dr. Öğr. Üyesi Cangir Uyarlar - Doç. Dr. Mehmet Yardımcı*

Yayın No. : 2163  
Gıda, Tarım ve Hayvancılık No. : 021  
ISBN : 978-605-7928-72-6  
Basım Sayısı : 1. Basım, Aralık 2018

© Copyright 2018, NDBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340  
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Genel Yayın Yönetmeni : Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-  
Yayın Koordinatörü : Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Redaksiyon : Samet Tekin -samet@nobelyayin.com-  
Sayfa Tasarım : Hamide Yalçın -hamide@nobelyayin.com-  
Kapak Tasarım : Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-  
Baskı ve Cilt : Atalay Matbaacılık / Sertifika No.: 15689-  
Büyük Sanayi 1 Cad. Elif Sok. No.:7/236-237 İskitler / ANKARA

### Kütüphane Bilgi Kartı

**Aksoy, Gürbüz., Biricik, Halil Selçuk., Fidan, A. Fatih.**  
**Hayvan Kurtarma / Editörler: Gürbüz Aksoy, Halil Selçuk Biricik, A. Fatih Fidan**  
1. Basım. X + 262 s. 16x23,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.  
ISBN: 978-605-7928-72-6  
1. Hayvan 2. Kurtarma 3. İlk yardım

### Genel Dağıtım

**ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.**

**Adres:** Bahçekapı mh. 2465 sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat Şaşmaz-ANKARA - siparis@nobelyayin.com-

**Telefon:** +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

**E-Satış:** www.nobelkitap.com - www.atlaskitap.com - **Bilgi:** esatis@nobelkitap.com - info@atlaskitap.com

**Dağıtım ve Satış Noktaları:** Alfa Basım Dağıtım, Ana Basım Dağıtım, Arasta, Arkadaş Kitabevi, Başarı Dağıtım, D&R mağazaları, Dost Dağıtım, Güneş Dağıtım, Kitapsan, Nezih Kitabevleri, Prefix, Remzi Kitabevleri, TveK Mağazaları

## Yazarlar Listesi

---

- Bölüm 1:** Hayvan Kurtarmanın Amacı ve Tarihsel Gelişimi  
Prof. Dr. Gürbüz Aksoy  
*Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 2:** Hayvan Kurtarmada İlk Adım: Algı Yönetimi  
Prof. Dr. Recep Aslan  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*  
Doç. Dr. A. Fatih Fidan  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 3:** Hayvan Kurtarmada Anatmik Yapıların Önemi  
Prof. Dr. Ahmet Çakır  
*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 4:** Stres Altında ve Acil Durumlarda Hayvan Fizyolojisi  
Prof. Dr. Recep Aslan  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 5:** Olay Önleme ve Tahliye Planlaması  
Doç. Dr. Mehmet Yardımcı  
*Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 6:** Hayvan Kurtarmada Olay Yeri Yönetimi  
Prof. Dr. Halil Selçuk Biricik  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 7:** Hayvan Ambulansı  
Doç. Dr. A. Fatih Fidan  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 8:** Hayvan Kurtarmada Zapturapt  
Doç. Dr. Mehmet Yardımcı  
*Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

- Bölüm 9: Acil Müdahale ve İlk Yardım**  
Prof. Dr. Hüdaî İpek  
*Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 10: Hayvan Kurtarma Teknik ve Yöntemleri**  
Dr. Öğr. Üyesi Osman Karabulut  
*Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 11: Hayvan Kurtarmada Biyogüvenlik ve Zoonoz Hastalıklara Karşı Tedbirler**  
Doç. Dr. Mehmet Yardımcı  
*Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 12: Yaban Hayvanlarında Kurtarma ve İlk Yardım Yaklaşımı**  
Doç. Dr. Emine Hesna Kandır  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 13: Afettede Hayvanların Beslenmesi**  
Prof. Dr. İsmail Bayram  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*  
Doç. Dr. İbrahim Sadi Çetingül  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*  
Dr. Öğr. Üyesi Cangir Uyarlar  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*  
Dr. Araştırma Görevlisi Eyüp Eren Gültepe  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 14: Afettede Kedi Ve Köpeklerin Beslenmesi**  
Prof. Dr. İsmail Bayram  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 15: Afettede Geviş Getiren Hayvanlar ve Atların Beslenmesi**  
Dr. Öğr. Üyesi Cangir Uyarlar  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 16: Afettede Kanath Hayvanların Beslenmesi**  
Doç. Dr. İbrahim Sadi Çetingül  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 17: Afettede Yaban Hayvanlarının ve Egzotik Hayvanların Beslenmesi**  
Dr. Araştırma Görevlisi Eyüp Eren Gültepe  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*
- Bölüm 18: Hayvan Kurtarma Yaklaşımları**  
Prof. Dr. Halil Selçuk Biricik  
*Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi*  
Dr. Araştırma Görevlisi Pelin Fatoş Polat  
*Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

## Sunuş

Hayvan kurtarma, insandaki gücün bir paylaşım göstergesi olarak ilk insan kadar eski bir duygudur ve orijini empati yapmaya, zorda olana destek vermeye, gücü paylaşmaya dayanır. Tüm dünyada yükselen ve kurumsallaşan bir kavram. Kamu kurumları, üniversiteler ama en önemlisi sivil toplum kuruluşlarının çok önemseydiği bir alan. Her coğrafyanın insan için barındırdığı riskler nasıl farklıysa hayvanlar içinde bu böyledir; yaban hayatında ve insanla beraber yaşadığı "evcil" hayatta hayvan türlerine göre değişen riskler olsa da değişmeyen ek risk insandır. Hayvanların yaşadığı zorluk ve acı, sadece kazalar, doğal afetler nedeniyle değil. Önce insan elindeki hayvanı kurtarmak gerekiyor; ister etik dışı muameleler olsun, ister olimpiyat veya festival adı altında yapılanlar, fark etmiyor. Hayvanları acı çekmekten kurtarmak gerekiyor. Yaşama alanları kurarken, yeni teknolojiler geliştirirken veya bizimle aynı sokağı paylaşırlarken. Hayvanların evcil ve yaban hayatına dair olarak her ülkedeki ortak sorunları yanı sıra ülkelere göre öne çıkan farklı acil durumları var. Örneğin, avlakları kontrol altında olan bir kaç gelişmiş ülke hariç kaçak avcılık ortak bir yaban hayatı sorunudur. Eli altındaki hayvana canı sıkıldığında işkence uygulamak da evcil ve pet hayvanların sorunudur. Kimi toplumlar domuz ve yılanı nerede görse öldürür. Esir edilen ayılar, orangutanlar ve diğer hayvanlar, değerli görülen kürkü, dişi veya bir başka organı için yakalanan hayvanlar. Bunu çözecek şey öncelikle doğru algıdır.

Teknik olarak hayvan kurtarmak kavramına gelirsek; bir hayvanı maruz kaldığı zor koşullardan kurtarmak önce yakınımızdaki hayvanlardan başlayan bir süreçtir ve bu bir operasyondur. Öyle olunca ilkeleri, disiplini ve yöntemleri vardır, ciddi eğitim gerektirir. Ve birçok noktada afet ve acil durum yaşayan bir insanı kurtarmaktan farklı hassasiyetler ve donanımlar gerektirir. Bu kitap ülkemizde, bütün aşamalarıyla hayvan kurtarma yaklaşımını ele alması açısından alanında bir ilk olarak, görevi kurtarmak olan personele, araştırmacılara ve gönüllülere sunulmak-

tadır. Kitabın muhatabı aslında hayvana karşı bir sorumluluğu olan her insandır. Kitabın amacı, hayvanlar için şefkatli ve insancıl muamele gösterebilecek bir algı yanı sıra, acil durum yaşayan bir hayvana bilimsel veri, tecrübe ve kanıtlara dayanan bir karar ile yaklaşmak ve kurtarma operasyonlarının planlamasından sonlandırılmasına, gidişatını doğru belirlemek ve yönetmektir. Kitapta, hayvan kurtarma sürecindeki her adım, hayvan ve insan için güvenli, yararlı, hızlı, doğru ve pratik şekilde ele alınmaktadır. Umduğumuz bir diğer fayda ise "**Hayvan Kurtarma**" başlıklı bir yayının oluşturacağı farkındalıkla hayvanları zulüm ve ihmellere karşı etkili şekilde koruyacak yasal düzenlemelere zemin oluşturmak, bu konuda gönüllü kuruluşlar, üniversiteler ve kamuya cesaret vermek, destek olmaktır. İlk adımı atmak mesabesindeki bu eserin faydalı olması temennisiyle.

Yazarlar

Afyonkarahisar

Aralık 2018



## İÇİNDEKİLER

---

Yazarlar Listesi .....	iii
Sunuş .....	v
<b>Bölüm 1: HAYVAN KURTARMANIN AMACI VE TARİHSEL GELİŞİMİ .....</b>	<b>1</b>
GİRİŞ .....	1
KAYNAKLAR .....	10
<b>Bölüm 2: HAYVAN KURTARMADA İLK ADIM: ALGI YÖNETİMİ .....</b>	<b>11</b>
GİRİŞ .....	11
BİLGİDEN ALGIYA, ALGIDAN EYLEME DÖNÜŞÜM SÜRECİ .....	11
BAŞARILI SÜREÇ YÖNETİMİ İÇİN İLETİŞİMİN DİLİ .....	17
ÖNERİ VE SONUÇ .....	17
KAYNAKLAR .....	19
<b>Bölüm 3: HAYVAN KURTARMADA ANATOMİK YAPILARIN ÖNEMİ .....</b>	<b>21</b>
KAYNAKLAR .....	27
<b>Bölüm 4: STRES ALTINDA VE ACİL DURUMLARDA HAYVAN FİZYOLOJİSİ .....</b>	<b>29</b>
GİRİŞ .....	29
STRES KOŞULLARINDA FİZYOLOJİ .....	29
STRESİN FİZYOLOJİK GERİBİLDİRİM ÜRÜNLERİ .....	31
STRESLİ HAYVANDA ENDOKRİN SALGI MEKANİZMALARI VE ETKİLERİ .....	35
ACİL DURUMLARDA KARDİOVASKÜLER DÖNGÜ .....	36

ACİL DURUMLARIN FİZYOLOJİK TABLOSU: STRES VE ŞOK ETKİLEŞİMİ.....	39
SIK KARŞILAŞILAN BAZI ACİL DURUMLARA AİT FİZYOLOJİK TABLOLAR.....	42
KAYNAKLAR.....	47
<b>Bölüm 5: OLAY ÖNLEME VE TAHLİYE PLANLAMASI .....</b>	<b>49</b>
ACİL DURUM PLANI .....	49
ÖN PLANLAMA .....	50
TAHLİYE PLANI .....	52
OLAY ÖNLEME.....	57
TAHLİYE SONRASI KRİZ YÖNETİMİ .....	59
KAYNAKLAR.....	60
<b>Bölüm 6: HAYVAN KURTARMADA OLAY YERİ YÖNETİMİ.....</b>	<b>63</b>
KURTARMA EKİBİ.....	64
OLAY YERİ DEĞERLENDİRMESİ.....	66
OLAY YERİ GÜVENLİĞİ.....	69
KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR.....	71
OLAY YERİ YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR .....	72
SONUÇ.....	73
KAYNAKLAR.....	73
<b>Bölüm 7: HAYVAN AMBULANSI .....</b>	<b>75</b>
GİRİŞ.....	75
HAYVAN AMBULANSI .....	76
4X4 ARAÇLARIN ÇEKTIĞİ RÖMORKTAN OLUŞAN HAYVAN AMBULANSI .....	77
ÇEKİCİ.....	78
RÖMORK.....	78
KURTARMA EKİPMANLARI .....	90
SONUÇ.....	101
KAYNAKLAR .....	101

<b>Bölüm 8: HAYVAN KURTARMADA ZAPTURAPT.....</b>	<b>105</b>
HAYVAN KURTARMADA BİLİNÇLİ VE PLANLI HAREKET ETMENİN ÖNEMİ.....	105
HAYVAN KURTARMADA TEMEL ZAPTURAPT İLKELERİ .....	106
HAYVAN KURTARMADA UYGULANAN ZAPTURAPT TEKNİKLERİ.....	107
KAYNAKLAR.....	119
<b>Bölüm 9: ACİL MÜDAHALE, İLK YARDIM, TASARLANAN YENİ HAYVAN KURTARMA VE TAŞIMA EKİPMANLARI .....</b>	<b>121</b>
İLK YARDIM VE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR.....	122
ISIRIK VE SOKMALARDA MÜDAHALE .....	123
TRAVMAYA NEDEN OLAN DURUMLARDA ACİL YARDIM .....	124
KİMYASAL MADDELER İLE ZEHİRLENMELERDE ACİL MÜDAHALE....	126
YANGIN VE YANIKLARDA ACİL MÜDAHALE.....	127
ACİL MÜDAHALE AKİPMANLARIN BAZILARI;.....	129
TASARLADIĞIMIZ BÜYÜK VE KÜÇÜK HAYVAN KURTARMA VE TAŞIMA SEDYESİ.....	130
BÜYÜK HAYVANLARIN KURTARILMASINDA KULLANILACAK OLAN ‘KEMERLİ SEDYE’ .....	130
KÜÇÜK HAYVANLARIN KURTARILMASINDA KULLANILACAK OLAN ‘SEDYE’ .....	132
KAYNAKLAR.....	134
<b>Bölüm 10: HAYVAN KURTARMA TEKNİK VE YÖNTEMLERİ.....</b>	<b>135</b>
SU VE GEVŞEK ZEMİNDE HAYVAN KURTARMA .....	136
SIKIŞMALARDA HAYVAN KURTARMA .....	147
TRAFİK KAZALARINDA HAYVAN KURTARMA .....	155
YANGINLARDA HAYVAN KURTARMA .....	158
KAYNAKLAR.....	167
<b>Bölüm 11: HAYVAN KURTARMADA BİYOGÜVENLİK VE ZOOZ HASTALIKLARA KARŞI TEDBİRLER.....</b>	<b>171</b>
HAYVAN KURTARMADA ZOOZ HASTALIKLARIN OLUŞTURDUĞU RİSK .....	171
HAYVAN KURTARMADA BİYOGÜVENLİK .....	172

ZOONUZ HASTALIKLAR .....	174
HAYVAN KURTARMADA ZOONUZ HASTALIKLARA KARŞI TEDBİRLER .....	179
HASTALIK BAZINDA ÖNLEMLER.....	181
KAYNAKLAR.....	185
<b>Bölüm 12: YABAN HAYVANLARINDA KURTARMA VE İLK YARDIM YAKLAŞIMI .....</b>	<b>187</b>
GİRİŞ.....	187
KAYNAKLAR.....	198
<b>Bölüm 13: AFETZEDE HAYVANLARIN BESLENMESİ .....</b>	<b>199</b>
KAYNAKLAR.....	206
<b>Bölüm 14: AFETZEDE KEDİ VE KÖPEKLERİN BESLENMESİ.....</b>	<b>207</b>
KAYNAKLAR.....	215
<b>Bölüm 15: AFETZEDE GEVİŞ GETİREN HAYVANLAR VE ATLARIN BESLENMESİ .....</b>	<b>217</b>
KAYNAKLAR.....	227
<b>Bölüm 16: AFETZEDE KANATLI HAYVANLARIN BESLENMESİ.....</b>	<b>229</b>
KAYNAKLAR.....	235
<b>Bölüm 17: AFETZEDE YABAN HAYVANLARININ VE EGZOTİK HAYVANLARIN BESLENMESİ .....</b>	<b>237</b>
KAYNAKLAR.....	247
<b>Bölüm 18: HAYVAN KURTARMA YAKLAŞIMLARI .....</b>	<b>249</b>
KAYNAKLAR.....	257

## Bölüm 1

# HAYVAN KURTARMANIN AMACI VE TARİHSEL GELİŞİMİ\*

### GİRİŞ

Dünyayı kısaca insanlar ve onların hizmetindeki hayvanların, bitkilerin bir arada ve muhteşem bir denge içerisinde yaşadıkları bir ev olarak tanımlayabiliriz. Canlılardan herhangi birinin yok olması demek o evde yaşam dengesinin bozulması hatta yaşamın sona ermesi demektir.

“Hayvan” ismi “Hayat Sahibi” anlamına gelmektedir. İşte bu varlıklardan oluşan hayvanlar aleminin büyük bölümünde karşılıklı yardımlaşma esastır. Hayvanların; kendi aralarında dayanışma ve işbirliği örneklerini görmek mümkün olduğu gibi, insanların da pek çok alanda ihtiyaçlarını karşıladığını görmek mümkündür. Darda ve zor durumda kalan insanların kurtarılmasında, uyuşturucu gibi bazı asayiş olaylarının aydınlatılmasında, engelli çocukların eğitiminde hatta psikolojik bazı hastalıkların tedavisinde, ilaç üretiminde, insanların gıda, giyim ihtiyacını gidermede, depremlerde erken uyarı özellikleri, teknolojik gelişmeler için örnek alınma gibi sayısız alanda hayvanların insanlara hizmet ettiklerini görmekteyiz. Bununla birlikte hayvanlar da insanlar gibi hastalıklara yakalanmakta, depresyon, çığ düşmesi, sel, heyelan gibi doğal afetlere maruz kalabilmekte; ayrıca kuyu, kanal, çukur, dere ve çaylara düşüp sıkışmakta, bataklığa saplanmakta, trafik kazalarıyla karşılaşmakta; böylesi durumlarda kendi çabaları yetersiz kalmakta ve hâliyle insan yardımına ihtiyaç duymaktadırlar. O hâlde hayat sahibi hayvanlara yaklaşım tarzımız nasıl olmalıdır? Bu sorunun cevabını vermek ancak hayvanları iyi tanımakla, insanlardan ayrılan özelliklerini kavramakla mümkün olabilir.

Burada akla şu soru gelmektedir: Acaba insanlar, kendilerine her bakımdan yararlı olan bu hayat sahibi varlıkların maruz kaldıkları böylesi tehlike anlarında yardımlarına koşuyorlar mı ve kurtarma eylemini nasıl gerçekleştiriyorlar? “Hayvan

\* Gürbüz Aksoy



Kurtarma” daha doğrusu “Güvenli Hayvan Kurtarma” kavramının tanımı işte bu soruya verilen cevapta yatmaktadır. Kısaca tanımlarsak; darda kalan hayvanların buldukları yerden, tekniğine uygun şekilde ve yeterli ekipmanlarla insanlar tarafından güvenli şekilde kurtarılmalarıdır, diyebiliriz.

Hayvan kurtarma denildiğinde; hem kurtarıcı personele hem de hayvana zarar vermeden, uygun yöntemlerle bir hayvanı tehlikeli bölgeden güvenli bölgeye ulaştırmak anlaşılır. Bu eylem, yardıma muhtaç hayvanların ihbarı ile başlayan, olay yeri yönetimi, kurtarma operasyonu, ilk yardım ve nakil ile devam eden, tedavi ve rehabilitasyon ile sonlanan bir süreci kapsar. Tüm bu süreçteki temel amaç ise hayvanların da yaşam hakkına sahip olduğunun bilincinde olarak deprem, yangın, çığ, heyelan gibi doğal afetlerle birlikte savaş, terör, kaza ve başka nedenlerle oluşacak felaketlerde zor durumda kalan, kazaya uğrayan ve kaybolan hayvanlara en kısa sürede ulaşmak, yardım için gereken en uygun koşulları sağlamak ve teknik ekipmanla donanımlı hâle gelerek amatör bir ruhla profesyonel yardım elini uzatıp müdahale etmektir.

Elbette hayvanlar insandan farklıdır. Hayvanlar geçmiş ve geleceği hakkıyla düşünenecek bir idrakten yoksundurlar, sadece içinde buldukları anı yaşarlar. Alışılmadık durumlarda duygu ve davranışlarına korku ve reaksiyon gösterme hâli hakimdir. Savunma mekanizmaları gereği kendilerini korumak için bir kısım organlarını çok iyi kullanırlar. Bu nedenle onların savunma mekanizmalarını harekete geçirecek yanlış hareketlerden kaçınılmalıdır. İnsanlardan farklı olarak neden sonuç ilişkisi kuramazlar, eşyayı ve ölüm gerçeğini tam kavrayamazlar. Normal şartlarda dahi kendilerine usulüne uygun yaklaşılmazsa, bıçakla olsun, çizekle olsun fark etmez; hemen savunma, kaçma veya saldırganlık durumuna geçerler.

Hayvanlar farklı türlerden (Ör. Balık ile Kuş) de olsalar ruhi açıdan birbirlerine pek yakındırlar. Hâlbuki insanlar böyle mi? İki insan arasında bile dağlar kadar büyük ruhi farklılıklar bulunur. Hayvanların sıkıntı, stres anlayışları daha çok fizikseldir; insanlar gibi ruhi, manevi ve düşünceye bağlı değildir. Bu yönleriyle de olaylar karşısında duydukları acılar insanlardan çok farklıdır. Onlar için esas sıkıntı, doğal vazifelerini engelleyen hâller, olaylar, hastalıklardır; Beta Endorfin gibi mutluluk hormonlarının artışıyla stres oluşturan fiziksel sıkıntıların üstesinden gelirler.

Sanat harikaları diyebileceğimiz hayvanlar yaratılıştan gelen doğal görevlerini itirazsız ve harfiyen yerine getirirler; insanlara hizmet ederler. İnsanlardan farklı olarak dahili ve harici şeylerle alakalı genel bir idrake sahip olmayan hayvanlar, neticeleri düşünmeden, insanlar gibi geçmişin hüznü ve kederi, geleceğin de endişe ve korkusuna kapılmadan, dünyevi görevlerini tam olarak yerine getirirler; bundan

da mükemmel lezzet duyarlar. Yani hayvanların mutluluğu vazifelerini tam yapmalarında gizlidir. Nedir onlar? Kısaca; inek, insanlara, et, süt verip mutlu olurken; arı, bal yaparak görevini yerine getirmiş olur.

Bu hususlar dikkate alındığında insanın dünya zevklerinden aldığı lezzet bir kuşun lezzeti kadar bile olamamaktadır. Fakat şu bir gerçek ki, insanlar sahip olduğu cihazlar, hisler, duygular, yetenekler itibarıyla hayvanlardan daha fazla manevi lezzet alırlar. Her hayvan sağır bir adam gibi yalnız kendi konuşmasını /görevini anladığı hâlde, insan hem kendi konuşmasını hem de diğer hayvanların konuşmasını (yani görevlerini) anlayabilme kabiliyetine sahiptir. Doğum ve çoğalma kanunu gereği her hayvan türü yeryüzünü istila etmek niyetindedir. Örneğin kuşların, karıncaların ve balıkların yumurtalarındaki aşırı çokluk gibi. İnsanlar ise bu konuda kendilerini sınırlayarak, planlı bir şekilde hareket ederler. Ayrıca insanlar, hayvanlarda olmayan utanma gibi ahlaki duygulara ve dikkat çekici bir sonsuzluk arzusuna sahiptirler.

Hayvanlar, hayatları için tüm gereksinimlerini doğuştan öğrenmiş olarak dünyaya gelirler. Ör. Sivrisinek! Daha dünyaya geldiği dakikada harp bilim sanatını uygulayarak insanın yüzüne hücum eder, uzun hortumuyla vurur, kan fişkırtır, içer. Hücumdan kaçmakta yine kurmay heyeti gibi maharet gösterir! O halde hayatta kalmak açısından, davranış ve ruhi açıdan erişkin ve yavru hayvanlar arasında çok da büyük bir fark bulunmadığını hatta hayvanların devamlı çocuk gibi kaldıklarını söyleyebiliriz. Halbuki insanlar bebeklikten itibaren başkalarının yardımı olmadan yaşamlarını sürdürmezler; çoğu gereksinimlerini ve gelişmelerini hayvanlardan farklı bir şekilde bilim yaparak, öğrenerek gerçekleştirirler; zamanla da çocukluktan çıkarlar.

Bunlar gibi insanlardan oldukça farklı özelliklere sahip hayvanlara bakış tarzımız şefkat ve merhamet eksenli olmalıdır. Kanuni Sultan Süleyman'ın kıssasından burada söz etmek isteriz. Kanuni, saray bahçesine kendisine hediye edilen bir armut ağacını diker. Ara sıra ağacın büyümesini kontrol eder. Zaman geçtikçe, karıncalar armut ağacına musallat olurlar, kabuklarını kemirerek ağaca zarar vermeye başlarlar. Eliyle diktiği armut fidanının gözünün önünde kurumasına gönlü razı olmayan Sultan Süleyman, çözüm aramaya koyulur. Aklına Şeyhülislam Ebussuud Efendi gelir, ondan karıncaları temizlemek için şu beyitle fetva ister:

**Sultan Süleyman:** “Drahta ger ziyan etse karınca, Zarar(günah) var mıdır anı kırınca”

**Ebussuud Efendi:** “Yarın Hakk'ın divanına varınca Süleyman'dan hakkın alır kırınca”

Bu örneklerin de ışığı altında onlara zorda kaldıkları durumlarda yardımcı olunmalı ve bu konuda farkındalık oluşturacak girişimlerde bulunulmalıdır. Aynen hayvan kurtarma kavramının ortaya çıkıp gelişmesi gibi...

Hayvan kurtarmada bilgi, beceri, iletişim dili ve ayrıca tür çeşitliliğinden dolayı çok farklı özel ekipmanlara ve eğitilmiş personele gereksinim duyulur. Bilhassa at gibi büyük hayvanların kurtarılma vakalarında; hayvana yaklaşma, tutma, bağlama ve sakinleştirme yöntemlerinin bilinmesi ve eğitimlerinin alınmış olması son derece önemlidir. Bir hayvan kurtarma eylemi aslında veteriner hekim, teknisyen, itfaiye eri ve arama kurtarma ekibi arasında iş bölümünü, işbirliğini ve koordineli çalışmayı gerektirir. Hayvanlara mahsus özelliklerin bilinmesi her taraf için risklerin en aza indirilmesinde büyük önem taşır. Kurtarma eylemi başladığında ekibin başında birinci derecede sorumlu olarak bir kurtarma personeli bulunmalı; veteriner hekim ise esas olarak ilk yardım tedavisi, hayvanı sakinleştirme, gerektiğinde anestezi ya da ötanazi gibi işlemleri yerine getirmelidir.

Hayvan kurtarma eylemlerinde alınacak başarılı sonuçların, ülke ekonomisine, hayvan refahına, hayvanların yaşam haklarına, yaban hayatına, insanlarda hayvan sevgisinin artmasına, kurtarma bilinci oluşmasına, basında gözlenen vicdanları yaralayıcı görüntülerin ve bilinçsizce yapılan operasyonların azalmasına, sivil ve resmi tüm hayvan kurtarma kuruluşları arasındaki koordinasyon ve işbirliğinin artmasına katkı sağlayacağı şüphesizdir.

Hayvan kurtarma konusu yaklaşık elli yıldır hayvan refahı kapsamında değerlendirilmektedir. Gerek kliniklerde ve gerekse sahada büyük önem kazanmıştır. Avrupa, Amerika ve Avustralya gibi gelişmiş ülkelerde ulusal standartları belirleme yönünde çabalar sarf edilmekte ve önemli ilerlemeler kaydedilmektedir. Bu ülkelerde hayvanlara yönelik olarak bir yandan üniversitelerde Veteriner fakültelerinin öncülüğünde diğer yandan da gönüllü kuruluşlar aracılığıyla hayvan kurtarma ekipleri oluşturulmuştur.

Geçmiş tarihimizde de zor durumda kalan hayvanların korunmasına yönelik vakıfların kurulduğu, dini olarak da başta insanlar olmak üzere tüm canlıların hayatına değer verildiği; hayvanlara yönelik büyük duyarlılık gösterildiği bilinmektedir. Günümüzde ise ülke olarak maalesef tarihi müktesebatımızın aksine, zor durumda kalan çok çeşitli hayvan türlerine yönelik, onların özelliklerini dikkate alarak modern ekipmanlarla ve tekniğine uygun yapılan güvenli kurtarma operasyonlarından bahsetmek çok zordur. Burada önemli bir faktör de özellikle üniversiteler tarafından konunun ihmal edilmesi, gerekli bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinin yapıl-



mamasıdır. Nitekim, Veteriner fakülteleri eğitim müfredatlarında hayvanların tutulup bağlanması, hayvanlara yaklaşım, yere yatırma teknikleri, ilk yardım ve acil müdahaleler hakkında bilgiler verilmekle birlikte, darda kalan hayvanların bulunduğu yerden tekniğine uygun şekilde kurtarılmasına yönelik müstakil bir konu ve ders, yer almamaktadır. Sadece Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesinde “Hayvan Kurtarma” adlı seçmeli ders 2017 yılı Bahar döneminde verilmeye başlanmıştır.

Ülkemizde, hayvan kurtarma olaylarında görevli kurum olarak, asli amaçları insan hayatını kurtarmaya yönelik olmakla birlikte İtfaiye, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve bir ölçüde de Orman İşletme Müdürlüklerini görmektedir. Arama kurtarma dernekleri gibi bazı sivil toplum kuruluşlarının esas odaklandıkları konu ‘insan’ olmakla birlikte hayvan kurtarma faaliyetlerinde de buldukları bilinmektedir. Konu ile görevli kurumların ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK)’nın eğitim programlarına baktığımızda hayvan kurtarma konusunda sahip olunması gereken kurtarma kemerleri, yük taşıma filesi, dinamik, statik ve yardımcı ipler, bunların düğümlenme çeşitleri, ip atma tekniği, çeşitli makaralar, yakalama kafesleri ve maşaları, kaldırma ekipmanları, koruyucu giysiler gibi hayvan kurtarma ekipmanları ve teknikleri konusunda müstakil eğitim faaliyetlerinin ve de yayımlarının olmadığını ya da çok yetersiz olduğunu söyleyebiliriz. Tüm bunların sonucunda basında da sık sık yer alan bilinçsiz vatandaşlarca yapılan uygunsuz hayvan kurtarma görüntüleri ve yaşanan kötü örnekler “Hayvana değer vermeyen insana da değer vermez” algısına yol açmakta, dış politikada dahi aleyhimize kullanılabilecek bir potansiyel taşımaktadır.

Hayvan kurtarma konusunda ülkemizde yapılan ilk bilimsel faaliyetin Avrupa Birliği (AB) projesi kapsamında Şanlıurfa’da 2009 yılında organize edilen “Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı” olduğunu görmektediriz. Yakın tarihimiz açısından ülkemizdeki durumu daha iyi anlayabilmek için, konuyu 2009 yılı öncesi ve sonrası olmak üzere iki dönemde ele alabiliriz:

### **2009 Yılı Öncesi Durum**

Genellikle İtfaiye kurumunun ve AFAD’ın bu konuda görevli olduğu söylenebilirse de gerek eğiticilerin eğitimi ve gerekse sahip olunması gereken modern ekipmanlar açısından tekniğine uygun güvenli hayvan kurtarmalardan bahsedebilmek kolay olmamakta; uygulanan ilkel metotlardan dolayı “Hayvan kurtarma rezaleti” gibi haberler basında sıklıkla yer alabilmektedir (Resim 1).



Resim 1. Ekipman ve teknik açıdan yetersiz ve sakıncalı bir kurtarma operasyonu

Bir sivil toplum kuruluşu olan AKUT tarafından bildirilen kendi operasyon istatistikleri incelendiğinde 1994-2008 yılları arasında Hayvan Kurtarma Kategorisinde toplam olarak sadece 17 kurtarma operasyonu gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise bu konularda ve ulusal standartları belirlemede önemli ilerlemeler kaydedildiği halde, yukarılarda vurgulandığı gibi üniversitemizde ‘Hayvan Kurtarma’ ile ilgili bir dersin dahi okutulmadığını; konu üzerinde bilimsel makale ve araştırmaların bulunmadığını söyleyebiliriz.

### 2009 Yılı Sonrası Durum

Ülkemizde hayvan kurtarma konusunun bilimsel olarak ilk defa 2009 yılında, o zamanki adıyla Şanlıurfa İl Sivil Savunma Müdürlüğü ile GAP Kültür Araştırma ve Kalkınma Derneği (GAPDER) tarafından birlikte yürütülen “GAP Bölgesi’nde Sele Maruz Kalan Alanlarda Sel Riskinin Azaltılması Hibe Programı (GAPSEL)” kapsamında AB tarafından finanse edilen “Şanlıurfa’da Selde Hayvan Zayıflığının Azaltılması Konusunda Kapasite Geliştirme Projesi” ile ele alınmıştır. Bu proje kapsamında yine ülkemizde bir ilk olarak “1.Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı” yapılmış; bu konferansa İngiltere’den Hampshire İtfaiyesi uzmanı Jim Green ile Kraliyet Veteriner Akademisi’nden At Hastalıkları Kliniği Direktörü Prof. Dr. Josh Slater katılmışlardır. O zamanki ismiyle, Şanlıurfa İl Sivil Savunma Müdürü Mahmut Sönmez, Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi öğretim üyeleri Prof. Dr. Gürbüz Aksoy ile Prof. Dr. Halil Selçuk Biricik’in ekip çalışmasıyla, 2 gün süren

bu konferansta modern kurtarma teknikleri ve kurtarmada hayvanlara yaklaşım konuları teorik ve uygulamalı olarak işlenmiştir (Resim 2-3).



Resim 2. Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı



Resim 3. Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı; konferansa katılan gençler, uygulamalı eğitime katılan itfaiye personeli ve gençler

Proje kapsamında Veteriner Hekimler, Şanlıurfa ve civar illerden davet edilen İtfaiye mensupları, hayvan sahipleri ve çiftçi ailelerinden seçilen 60 kişilik Hayvan Kurtarma Ekibi (HAYKE) oluşturulmuştur. Ulusal ve yerel basının da oldukça ilgisini çeken konferansı takiben Şanlıurfa İtfaiyesi'nde bir birim oluşturulmuş ve İngiltere'den getirtilen modern kurtarma ekipmanı yapılan bir protokolle itfaiyeye teslim edilmiştir. Halen başarılı bir şekilde hayvan kurtarma faaliyetleri bu kurumda devam etmektedir (Resim 4).



Resim 4. Şanlıurfa İtfaiyesi hayvan kurtarma ekipmanı

Yine AKUT tarafından bildirilen kendi operasyon istatistiklerine göre 2009-2016 yılı arasında hayvan kurtarma kategorisinde toplam 341 kurtarma operasyonu gerçekleştirilmiştir. Burada ilginç olan husus, 14 yılda (1994-2008) 17 kurtarma operasyonu gerçekleşirken; 7 yılda (2009-2016) 341 kurtarma operasyonu gerçekleşmiş olmasıdır. Bu artışta 2009 yılında yapılan ve konu hakkında ülke genelinde farkındalık oluşturan Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansının da pozitif etkisi olabileceği düşünülebilir. Buna paralel bir gelişme de yine AKUT'un kuruluşunun 20.yılında, temel değerlerinden biri olan, insan hayatına değer verme ilkesini, başta insan olmak üzere tüm canlıların hayatına değer vermek olarak değiştirmiş olmasıdır.

Güvenli hayvan kurtarma konusunun ülkemizde bu şekilde gündeme gelmesinden sonra 2016 yılında bu sefer Aksaray İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ile Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi mensuplarının çabalarıyla Ulusal Ajanstan Erasmus + Yetişkin Eğitimi için Stratejik Ortaklık kapsamında 2015-1-TR01-KA204-022441 numaralı, "Establishment of Animal Rescue Capacity" adlı bir proje ile konu bir kez daha ele alınmıştır. Her iki kurumdan 15 kişi ve Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesinden Prof. Dr. Gürbüz Aksoy'un, Slovenya ve Makedonya'dan proje ortaklarının katılımlarıyla 27.08.2016-10.09.2016 tarihleri arasında Slovenya Ljubljana Üniversitesi Veteriner Fakültesi tarafından organize edilen eğitimler alınmıştır(Resim 5). Bu faaliyet Prof. Dr. Jose Staric'in editörlüğünde "Animal Rescue Capacity Building" adı altında İngilizce bir kitap olarak yayınlanmıştır.



Resim 5. Slovenya'da Eğitime Katılanlar, Slovenya'da Askeri Birlikte Eğitim ve Slovenya'da İtfaiyede Eğitim.

Nihayet 08 Temmuz 2017 tarihinde Aksaray'da yukarıda adı geçen proje kapsamında ve Aksaray Afet ve Acil durum Müdürlüğünün koordinatörlüğünde Aksaray Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Slovenya Ljubljana ve Makedonya Üsküp Ss. Cyril-Methodius Üniversiteleri katkıları ile "Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı" yapıldı. 13 yerli, 2 yabancı toplam 15 üniversitenin katıldığı konferansta 10 çağrılı, 37 sözlü ve 9 poster olmak üzere toplam 46 sunum gerçekleştirilmiştir. Bu konferansa öğretim üyeleri yanında Veteriner Hekimler ve Sivil Toplum kuruluşlarından temsilciler de katılmıştır.

Bu gelişmeler yanında 2016 yılı içerisinde Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesinde Hayvan Kurtarma konusu gündeme getirilmiş ve üniversitenin diğer branşlarına da yönelik olmak üzere 2017 yılı Bahar Dönemi ders müfredatına Türkiye'de bir ilk olarak 'Hayvan Kurtarma' adlı seçmeli ders konulmuş olup, halen İç Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından verilmektedir.

Sonuç olarak, bu faaliyetler bir başlangıç olarak da olsa ülkemizin itibarına katkıda bulunmakta, çoğu ülkeden bu sayede bir adım öne geçilmiş olmaktadır. Kurulacak modern eğitim ve uygulama merkezlerinin, üniversitelerin, belediyelerin, diğer kamu kurumlarının ve insanlarımızın artacak olan ilgilerinin ülke olarak konumumuzu daha da ileriye götüreceği söylenebilir.

## KAYNAKLAR

- Aksoy, G. Hayvanlara Yaklaşım Nasıl Olmalıdır? III. Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı., 07 Temmuz 2018, Afyonkarahisar
- Aksoy, G., Biricik H.S., Polat F P. Türkiye’de güvenli hayvan kurtarma. F Ü Sağ Bil Vet Derg., 2017; 31 (2): 149 - 151
- Biricik, H.S., Aksoy, G., Sönmez, M., Karabulut, O., Sahinalp, S., Akce, İ. (2016). Capacity building for decreasing animal losses from flood in Sanliurfa-TURKEY. (Animal Rescue Capacity Building/ Ed. Joze Staric. University of Ljubljana, Veterinary Faculty, 93-95
- Fidan, E. D. Türkiye’de çiftlik hayvanları ile ilgili refah uygulamaları. Animal Health, Prod. and Hyg. 2012; 1: 39 – 46
- Fürst, A., Keller, R., Von Salis, B. Entwickelungeines verbesserten Haenge geschirrs für Pferde: Das Tier-Bergungs-und Transportnetz (TBTN). Pferdeheilkunde, 2006; 22, 767 – 772
- Fürst, A., Keller, R., Kummer, M., Manera, C., Von Salis B., Auer, J., Bettschart, R., Evaluation of a new full-body animal rescue and transportation sling in horses: 181 horses (1998–2006). Journal of Veterinary Emergency and Critical Care 2008; 18 (6), 619 – 625
- Keller, R., Von Salis B., Fürst, A. Entwicklung des grosstier-Vertikalbergungsstets (GTVBS)-eine weiterent wicklungdes TBTN (Tier-Bergungs-und Transportnetz). Pferdeheilkunde, 2016; 32: 141 – 147
- Von Salis, B., Keller, R., Fürst, A. Die Entwicklung des grosstier-rettungs dienstes Schweizund Liechtenstein. Hundkatzepferd, 2008; 06: 44 - 47

### Görsellere Ait Kaynaklar

**RESİM 1:** <https://www.mynet.com/bataklakta-at-kurtarma-rezaleti-110100261154>

**RESİM 2:** Gürbüz Aksoy Arşivi

**RESİM 3:** Gürbüz Aksoy Arşivi

**RESİM 4:** Gürbüz Aksoy Arşivi

**RESİM 5:** Gürbüz Aksoy Arşivi

## Bölüm 2

# HAYVAN KURTARMADA İLK ADIM: ALGI YÖNETİMİ\*

## GİRİŞ

Hayvan refahı, hayvan hakları, yaban hayatı gibi yükselen değer yargıları nedeniyle hayvan kurtarma dikkat çeken ve gelişen bir alandır. Hayvan kurtarma süreci ve muhteviyatının uluslararası ve yerel platformlarda sürdürülebilir başarısı için algı yönetiminin önemsenmesi şarttır. Bu koşul, sürdürülebilirlik gerektiren çevre, kalınma, ekonomi, eğitim, sağlık temalı platformlar için ortaktır, “Doğru bir algı yönetimi oluşturulmadan başarılı süreç yönetimi sürdürülemez.” gerçeği tüm uygulamalı alanlar için geçerlidir. Hedeflenen bir davranış biçiminin oluşturulmasında, toplam kalite ve çıktı kontrolünde, elde edilen kazanımların başarılı olarak devam ettirilmesinde, geliştirilmesinde ve sürdürülebilirliğinde, bir yönetim tekniği olarak algı yönetimi, genellikle fark edilmeyen, gereken düzeyde önemsenip kullanılan, bazen de yanlış kullanılan bir yöntemdir.

## BİLGİDEN ALGIYA, ALGIDAN EYLEME DÖNÜŞÜM SÜRECİ

Konu ne olursa olsun, bilgi tanımının iki hali vardır; ifade edilen bilgi, hissedilen bilgi. Bilgideki bu iki önemli aşamayı fark etmek, bu ayrımı farkındalık haline getirmek algı yönetiminin ilk adımudur. Algı, bir konudaki mananın somutlaşmış halı olup, o konuda üretilecek hipotez, yargı, öneri ve eylemlerin tümü için ortak işlem platformudur. Bu nedenle, tüm süreçleriyle hayvan kurtarma kavramının toplum ve birey hafızasında doğru bilgiye dayanması, bunun geri dönüşsüz algıya dönüşmüş olması olmazsa olmaz ilk şarttır, bu aşama önemsenmeden, sadece hayvan kurtarma kavramı ve uygulamaları değil, hiç bir davranış alanında başarı sürdürülebilir olmaz. Örneğin, etik değerleri içselleştirmemiş, etik algısı davranışlarında

\* Recep Aslan ve A. Fatih Fidan

işlem platformu haline gelmemiş bir bireyin akademik faaliyetleri de, hayvanlara yaklaşımı da, ailesine davranışı da sürdürülebilir olarak doğru, kaliteli ve şeffaf olamaz.

İfade edilen bilgi, bilginin ifade edildiği ortamın şartları ile kurulan iletişim yolu ile gerçekleştirilir. Bir şey ifade edilirken ifade ortamı ne ise iletişim onunla olur. Örneğin, ifade ortamı moleküler yapı ise, ifade moleküler sistem üzerinden yürür. İfade edilen ortam bize göre soyut ise, ifade ortamı enerjisel bir yapı ise, iletişim enerji üzerinden yürür. Bu durumda, dünya şartlarında ifade edilen bilgiye "dile getirilen bilgi, sözle ifade edilen bilgi" deriz. Bilginin diğer hali Hissedilen Bilgi'dir. Hayvan kurtarma veya diğer konularda esas önemsenmesi, anlaşılması ve geliştirilmesi gereken bilgi formu budur. Üzerinde durmamız gereken nokta hislerin yönetimi olduğundan, bu noktada "his" kavramını somutlaştırmak önem arz etmektedir. His aslında saftır, vasıfları olmayan bir manadır. Bu saf his bir bilgiyle karşılaştığı zaman o bilgiye göre kıvamlanır, tertip alır. Bu tertipler mana kelimesi ile ifade edilir. Hissin bir bilgi karşısında hislenmesi mana olarak adlandırıldığı için, mana kavramına "kimliklenmiş his" diyebiliriz. Yaratılan insanın ve tüm yaratılanların kendilerinde hazır buldukları ilk mana akıldır. Akıl gücüyle davranan insan, hayvanlara bakışında ve yaklaşımlarında da yanlış yapmaz (Resim 1).



Resim 1. Kayalıklara sıkışan bir köpek için günlerce çalışan gönüllüler



Akıl bir manadır ve canlılar onu kendi yaşantıları ve hedefleri için çerçevelenmiş formlarda "iç güdü, zekâ, günlük akıl veya ileri akıl/lüb akı" gibi fonksiyonelliklerle etiketlenmiş olarak bulur. Bu yatay bir akıl hiyerarşisi olup her bir akıl noktası kendi içinde azalan veya artan frekanslarla, az zeki, ileri zekâlı gibi, ayrıca adlandırılır. Davranışları belirleyen güç akıldan beslenen bilimsel yaklaşım değil de salt zeka ve duygular olduğunda, insanın da hayvanın da yaşam koşulları zorlaşmakta ve hayat kurtarılmayı bekleyen bir ortama dönüşebilmektedir (Resim 2, Resim 3, Resim 4).



Resim 2. Ete ulaşımın daha ekonomik olması amacıyla üretilmiş tüysüz tavuklar

Tüm canlılarda bir yazılım mesabesinde olan akıl çeşitleri, ürün haline dönüşürken beyin önemli bir ara duraktır, davranış öncesi bir ara yüz olarak beyin karşımıza çıkmaktadır. Bu işleyişte beynin yeri ve rolü, doğum öncesi ve sonrası süreçte beynin o canlıyı oluşturan yazılım dosyalarındaki manalara göre şekil almasıyla başlar. Beyinde o manayla ilgili bir fonksiyon alanı açılır, bazı hücreler o manayla ilgili görevlendirilir ve açılan bu alan aracılığıyla ilgili manalarla irtibat/sipans sağlanır. Bu irtibat kapsamında, beyin kendisindeki dosyaların barındırdığı manalara uygun fiiller üretmek üzere motor nöronlarla efektör doku ve organlara emirlerini yönlendirir. Bütün bunların olabilmesi için ön koşul, beynin bir bilgiyi önemsemesi, kavraması, kabullenmesi ve algılaması yani o bilgiyi işlevlerinde şablon olarak

kullanması ve buna bağlı olarak nöron gruplarında onunla ilgili alan açması gerekir. Fizyologlar, canlılık tanımını artık tek kelimeye indirgemişlerdir: His. Hissediyor olmak, o his kesiti için canlılık olarak kabul edilmektedir. Beyinde bir bilginin, bir mananın alan açması durumunda, bu bilgiye yönelik his kümelenmeleri, his yoğunlukları belirir, saf his yani bir kayıtla sınırlanmamış his bu bilgiye göre o canlının beyinde kıvam alır, his hislenir, vasıflanır. Manadan bilgiye ve algıya dönüşüm süreci bu şekilde gelişir. Oluşan bu his yoğunluğu algı olarak tanımlanır. Algı, mananın his yoğunluğuna dönüşmesinde nihai aşama değildir. Çünkü algı ile oluşan his yoğunluğu, o yoğunlaşmanın henüz tam benimsenmiş, tam anlamlandırılmış, tam olarak kimliklendirilmiş hali değildir. Bu yüzden, bilgiyi oluşturan mananın bu ön dönemi “algı” olarak tanımlanır.

Hayvan kurtarma sürecini bir bütün olarak düşündüğümüzde, her bir aşama için o konudaki mananın algısı oluşmalıdır ki bu bir süreç yönetimidir. Bu süreç yönetiminde öncelik bu algının oluşmasıdır. Hedeflenen algı düzeyi oluşmadan ileri adımların atılması mümkün olmaz, mümkün olsa da kalıcı ve sürdürülebilir olmaz. Hayvanın canını, onurunu nesnel kategorilere göre, sokak hayvanı, sahipli hayvan, valinin köpeği, kimsesiz köpek gibi mukayeselerle bölen kişinin beyinde bir algı oluşmaya başlar.



**Resim 3.** Keseceği hayvanı bıçaklayarak kontrol altına alan bir kişi bu algıyla yaşarken, zorda kalmış bir hayvanı kurtarır mı?



Resim 4. İçselleştirilen boğa güreşlerindeki "kan revan içerisinde bırakılan boğa" manzarası, düzeltilmesi gereken bir algıyı ve bu hayvanın kurtarılması gerektiğini göstermiyor mu?

İster profesyonel bir saha elemanı, ister bir veteriner hekim, ister bir gönüllü, algıyı kim bir his olarak önemser, benimser, özümser, kendindeki bulgularla somutlaştırıp tasdiklerse, ondaki manalardan oluşan his yoğunluğu (algı) zamanla bir kimlik kazanır. Manaların kimlik kazanması onun evrildiğini, olgunlaştığını gösterir. Mananın algı sürecini aşmış da kimlik kazandığı bu dönem, bilginin hakkıyla idrak edilmesi, o bilgiyle kendiliğinden yaşama evresi olarak tanımlanır. Hayvan kurtarma operasyonlarında da nihai hedef budur. Ama ilk aşama, hayvana evrensel bakış açısı farkındalığının algı düzeyine gelmiş olmasıdır. Hayvan kurtarma süreçlerinde, ihbar, müdahale, nakil, ilk yardım gibi operasyonlara birine katılacak ekip üyelerinin algıları önemlidir. Algı yönetimi, algı operasyonu deyiminden farklı olup bilimseldir ve suiistimal içermez. Bu konuda algı yönetimi eğitime tabi tutulmuş birey ve ekip elemanları, karşılaştığı durum ne olursa olsun, bölücü olmayan, hayvandan, hayvan sahibinden ve yaptığı işten karşılık beklemeyen bir algı oluşturmuş olmalıdırlar. Bu idrak noktasına getirdiği mana ile yaşayan bireyler, hayvan kurtarma süreçlerinde bu mananın iradesini ortaya koyarlar.



**Resim 5.** İlk işin bozuk algıyı düzeltmek, algı yönetimini önemsemek olduğunu gösteren ve tüm dünyada sayılamayacak kadar çok benzeri izlenen bir tablo

Evrensel doğrular ve etik/vicdani değerlerin üzerine bina edilerek geliştirilen algının zihinde mana olarak kalıcılaşması ve irade kazanarak, davranışlara dönüşmesi bir süreç eğitimidir de. Bu sürecin bilgiden eyleme evrilme süreci şöyle sıralanabilir: Bilgi, ön mana veya algı, kimliklenme, mana haline gelme, idrak oluşması, oluşan idrakın iradeye dönüşmesi ve bu iradenin düşünce, fikir oluşturma ve davranışlarda temel belirleyici haline gelmesi. Bu basamaklar öğrenmeyi kolaylaştırmak, konunun anlaşılabilirliğini sağlamak için olduğu kadar, mananın bilgiye, bilginin fiile dönüşüp dönüşmediğini izlemek için de önemli göstergelerdir. Eğer hayvan kurtarma ekibindeki veya gönüllü bir bireydeki manalar his yoğunluğuna, bu his yoğunluğu yani algı da nöronlarda uyarı, koordinasyon ve motor ileti oluşturacak forma ulaşmamışsa bilgi algıya ve bilgiyle uyumlu eyleme, harekete gereğince ve sürdürülebilir olarak dönüşemez. Eğer bilgi ön algı pozisyonundan kurtulamaz da idrak haline dönüşmezse, diğer ifadesiyle kimliklenme gerçekleşmezse bu durumda

eylemlerimizden emin değildir, böyle bir kişi bir duygusunu tanımlarken hissini "emin değilim" diye ifade eder. Eğer bir irade ortaya koymaya çalışırsa, ekip arkadaşları veya diğer paydaşlar ona bu davranış senin iradene ait değil derler.

## BAŞARILI SÜREÇ YÖNETİMİ İÇİN İLETİŞİMİN DİLİ

Hayvan kurtarma ve acil durumlarda empati, etkileşim, beden dili ve sözlü olmayan iletişim hayati derecede önemlidir. Potansiyel bir hayvan kurtarma gönüllüsü olmaları nedeniyle, tüm bireylerin, dil ile iletişim dışındaki iletişim becerilerini, tecrübelerini ve imkânlarını önce merak etmeleri sonra da öğrenip geliştirmeleri önemli ve gerekli bir donanımdır. Evrensel iletişimde ana dil manalardır, iletişimi oluşturan temel dil manalardır. Manalar aslında birer hissi surettir. His'te yer alan, varlığı hissedilerek anlaşılan ve mana olarak tanımlanan histen müteşekkil his suretler, evrende iletişim sağlayan temel dil olan manalarla anlaşmanın harflerini oluşturur. İnsanın kendinde hazır bulunduğu ilk mana akıldır. Akıl bizim hazır ve kullanılabilir olduğumuz ve bir mananın kimliği olan bir potansiyeldir. Her mananın aslında bir hissi suret, olduğu düşünüldüğünde akıl da bir his surettir. Bunu vurgulamamızın nedeni, akıl kimlikli his suretin diğer his suretlerden önemli bir farkının olmasındandır. Akıl hissettiren manadır, hissettiren his surettir, hissetmeyi sağlayan histir. Bu özelliğiyle akıl, his yoğunlaşmasıyla oluşan her bir manayı idrak ettirir; his suretler ve hisler arasında karşılaştırma/kıyas yapar. Canlılarda kıyas yapan his akla aittir. Bir şey, iki şey, üç şey, sıcak soğuk gibi kıyaslar yapar ve bu kıyas sonucunda hissini tercihlerinin oluşmasını sağlar. Bütün bunlar bilgiyle daha bir anlamlı hale gelir. Evrende hissedilen hisler farklı, değişik ve çok gibi görünmekle birlikte aslında bu durum tek hissini farklı kısıtlar nedeniyle çokmuş ve çeşitliymiş gibi algılanmasından kaynaklanmaktadır. Bunu fark etmiş bilge kişiler, hadisler ve ayetlerle bildirilen, evrensel kitaptan kendilerine ulaşan idrakla "gelin canlar bir olalım, canın/hissini bir olduğunun farkına varalım" diyerek evrendeki önemli bir bilimsel gerçeği paylaşmışlardır. Bu gerçekliğin farkında olan bir kurtarma görevlisi veya gönüllüsünün sadece zor koşullarda, acil durumlarda değil, günlük yaşantının tüm tercih noktalarında nasıl bir diğerkâmlık göstereceği kolayca öngörülebilir.

## ÖNERİ VE SONUÇ

Her tür mücadelenin en geçerli yöntemi, bir yanlışı, bir tehdidi veya riski kaynaktan yok etmektir. Bu nedenle, normal koşullarda veya acil durumlarda sürdürülebilir hayvan sağlığı ve refahını temin edecek veri tabanı ancak doğru ve evrensel olan bir algı ile oluşturulabilir. İnsandaki can ve hissetme kalitesi hayvan için de

tümüyle geçerlidir, hem evcil hayvanlar hem yaban hayatı mensupları bu nedenle kendilerini iyi hissettikleri ortamlarda yaşamak ister.

Asayiş olaylarına destekleri, engelli eğitimi ve tedavisi, gıda ihtiyacını gidermeleri, teknoloji için ilham kaynağı olmaları gibi katkılarıyla hatırlamak hayvanlara bir vefa duygusu oluşturması açısından doğru olsa da oluşturulması gereken gerçek algı için bu bakış açısı yeterli değildir. Bir menfaat söz konusu olmayan, karşılığa dayanmayan bir algı geliştirilmelidir.



**Resim 6.** Ayırım yapmaksızın tüm canlıları korumak ve yaşatmak, ancak evrensel genel doğruları hayat tarzı haline getirmiş bir algı ile mümkündür.

Doğru algının oluşturulması ve yaygınlaştırılması amaçlı süreçlerin etkin ve sürdürülebilir olarak yönetilebilmesi için ilk adım canlıların tekliliğinin fark edilmesidir. Zorda, sıkıntıda olan hayvanlara kategorik ayrımlar yapmadan, onların bizdeki ile aynı cana sahip olmaları gerçeğine göre yaklaşmak ilk ve zorunlu adımdır. İnsanın hayvanın yaşama alanını her geçen gün daralttığını görmeyip, hayvanlar hakkında bölücü, düşmanlık oluşturucu, nefret ettirici yaklaşım, tanımlama ve davranışlara müsaade eden yaygın algının terk edilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir acil durum ve başarılı hayvan kurtarma süreçleri için bütün bunlar birer yazılımsal koşul-

dur. Buna uygun yazılım aktiflenerek bir algıya dönüşmedikçe ve farkındalık süreci oluşmadıkça hayvanların kaza, yaralanma ve şiddete maruz kalmalarına yol açan fiziksel ve psikolojik faktörler minimize edilemez ve istenen düzeyde engellenemez. Hayvanları titizlikle koruyan ve onları kendimiz gibi bir can olarak kabul eden algı hayvan kurtarmanın ilk adımı haline geldiğinde, hayvan kurtarma süreçleri hem sürdürülebilir hem de daha başarılı bir noktaya ulaşacaktır.

## KAYNAKLAR

- Aslan R., Fidan AF. First step in animal rescue: Perception management. Third International Animal Rescue Conference 2018; 7 July 2018, Afyonkarahisar.
- Bakan İ., Kefe İ. Kurumsal açıdan algı ve algı yönetimi. KSÜ İktisadi İdari Bilimler Dergisi 2012; 2(1): 19-34.
- Çankır B., Fındık H., Koçak Ö.E. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Organizasyon Yönetimi. 1. International Conference on Sustainable Business and Transitions for Sustainable Development. 2012. <http://hdl.handle.net/20.500.11857/162> Erişim tarihi: 11.03.2018.
- Dündar Y. Sürdürülebilir Yaşam Koşullu Sürdürülebilir Kalkınma: Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması, Türkiye Çevre Vakfı Yayını Ankara, 1997; s:185-189.
- Dündar Y., Fişne M. Avrupa Birliğinde Çevresel Ekonomik Uygulamalar. Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi 2002; 4(2): 119-136.
- Dündar Y. Velinin İlimi Fıtrat Üzere Manalardır. 2016; 1-14. ISBN: 978-605-83338-0-2 <https://drive.google.com/file/d/1sm32i76GAX0FGGhSL35nvhCsyBhGiimp/view> Erişim tarihi: 07.06.2018.
- Kolaç E. Hacı Bektaş Veli Mevlana ve Yunus Felsefesiyle Türkçe Derslerinde Değerler ve Hoşgörü Eğitimi. Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi 2010; 55: 193-208.
- Özer MA. Bir Modern Yönetim Tekniği Olarak Algılama Yönetimi Ve İç Güvenlik Hizmetleri. Karadeniz Araştırmaları Dergisi 2012; 33: 147-180.
- Ustakara F. Halkla İlişkiler ve Psikoloji İlişkisi Üzerine. Gümüşhane Üniv. İletişim Fak. Elekt. Dergisi 2011; 1: 170-184.
- Yavuzer H. Hoşgörü önderi Hünkar Hacı Bektaş Veli. Electronic Turkish Studies 2013; 8(8): 2225-2237.

## Görsellere Ait Kaynaklar

- Resim 1:** <https://www.haberler.com/kayaliklara-sikisan-kopek-ve-yavrusu-kurtarildi-11411494-haberi/> Erişim tarihi: 27.12.2016.
- Resim 2:** <https://www.haberler.com/israilli-profesurun-urettigi-tuysuz-tavuklar-9160923-haberi/> Erişim tarihi: 13.01.2017
- Resim 3:** <https://www.mynet.com/hayvani-bicakladi-insanligi-oldurdu-110101461467> Erişim tarihi: 18.09.2014.

**Resim 4:** <http://www.gittimgezdimgordum.com/ispanyanin-vahsi-kulturu-boga-guesleri/> Erişim tarihi 26.10.2012.

**Resim 5:** <http://www.haberekspres.com.tr/gundem/kopegi-aracin-arkasina-bagladi-surukleyerek-goturdu-h112594.html>. Erişim tarihi: 23.02.2018.

**Resim 6:** <https://tr.pinterest.com/ahmethan/hayvanlara-merhamet-et/> Erişim tarihi: 17.11.2018



## Bölüm 3

# HAYVAN KURTARMADA ANATOMİK YAPILARIN ÖNEMİ\*

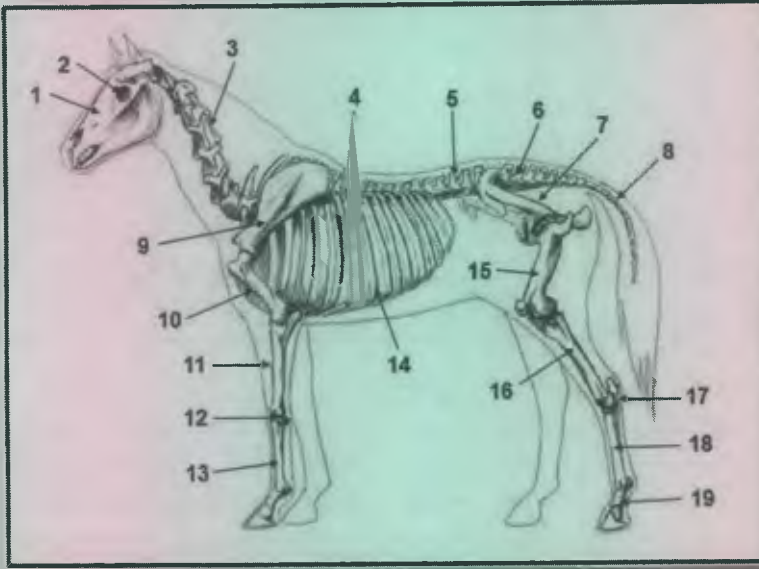
---

Hayvan vücudunu meydana getiren oluşumları, veteriner anatomi inceler. Vücut, çok çeşitli doku ve organlardan meydana gelmiştir ve bu yapıların her birinin ayrı önemi vardır. Bunlardan herhangi birinde veya bir grubunda meydana gelebilecek hasar, hayvanın ölümüne kadar gidebilecek sonuçlar doğurur. Deprem, yangın, sel, heyelan, çığ, fırtına, patlama, gaz sızıntısı, zehirlenme, ısı çarpması, trafik ve diğer kazalar nedeniyle hayvanlar zarar görebilir ve bu durumda hayatta kalmaları için müdahale etmek gerekir. Bu bölümde, hayvan vücudundaki başlıca anatomik yapıların nerede bulunduğu, nasıl zarar görebileceği ve sahip oldukları önem aktarılacaktır.

Vücudun en büyük organı, aynı zamanda en uç noktası, modifiye olmuş ve kendisine bağlı bölümleriyle (tırnak, boynuz, meme, kıl) birlikte deridir (integumentum commune). Deri, vücudu koruyucu bir etki yaptığı gibi aynı zamanda solunuma ve D vitamini sentezine de destek verir. Bu bakımdan yanık, enkaz altında kalma, sert cisimlerin etkisi gibi çeşitli sebeplerle deri zarar görürse kısa zamanda olmasa bile bir süre sonra, özellikle enfeksiyona bağlı olarak hayvan hayatını kaybedebilir. Deri, sivri cisimlerden veya kesici aletlerden de zarar görebilir. Bu nedenle kurtarma sonrası dikkatli bir deri muayenesi yapılması şarttır.

---

\* Ahmet Çakır



**Şekil 1.** At iskeletindeki bazı bölümlerin sol taraftan görünüşü (Sisson and Grossman'dan modifiye). 1. Kafatası (cranium) 2. Göz çukuru (orbita) 3. Boyun omurları (vertebrae cervicales) 4. Sırt omurları (vertebrae thoracales) 5. Bel omurları (vertebrae lumbales) 6. Sağrı omurları (os sacrum) 7. Kalça kemiği (os coxae) 8. Kuyruk omurları (vertebrae caudales) 9. Kürek kemiği (scapula) 10. Kol kemiği (humerus) 11. Ön kol kemikleri (skeleton antebrachii) 12. Ön ayak bilek kemikleri (ossa carpi) 13. Ön ayak tarak kemikleri (ossa metacarpalia) 14. Kaburgalar (costae) 15. Uyluk kemiği (os femoris) 16. Baldır kemikleri (skeleton cruris) 17. Arka ayak bilek kemikleri (ossa tarsi) 18. Arka ayak tarak kemikleri (ossa metatarsalia) 19. Arka ayak parmak kemikleri (ossa digitorum pedis).

Aşağıda, anatomik oluşumlar hayvanın vücut bölümlerine göre açıklanmıştır.

Baş bölgesi (caput), merkezi sinir sisteminin bir bölümü olan beyin (encephalon), göz (oculus), kulak (organum vestibulocochleare - auris), burun (nasus), ağız (os), başın kemik iskeleti (cranium) ve diğer bazı yapıları barındırır. Burada en çok dikkat edilmesi gereken nokta, çeşitli darbelere maruz kalabilecek kafatasının içinde yer alan, sinir sisteminin en gelişmiş bölümü olan beyinin hasar görmesidir. Kafatası kemiklerinin normal formunda olup olmadığı, herhangi bir ezik veya kırık olgusu var mı diye detaylı bir inceleme yapılması gerekir. Göz yuvarlağının ön tarafında yer alan conjunctiva isimli koruyucu zar ve onun gerisinde yer alan cornea tabakası hemen ilk planda zarar görebilecek yapılardır. Sivri bir cisim batması sonucu göz içi sıvıların (humor aquosus ve humor vitreus) dışarıya akması, gözün

bundan sonra görme yetisini tamamıyla kaybetmesi anlamına gelir. Hayvanlarda ses, dolayısıyla kulak, dış ortamı kontrol etmede ve davranışların belirlenmesinde önemli yer tutar. Genellikle büyük olan kulak kepçelerinin (auricula) dip tarafından, dış kulak işitme yolu (meatus acusticus externus) başlar ve bu yolun sonunda kulak zarı (membrana tympani) bulunur. Herhangi bir şekilde bu yola girecek yabancı cisimler, hem yolu tıkayabilir hem de kulak zarına hasar verebilir.



**Şekil 2.** Köpek başında bulunan bazı anatomik bölgeler (Popesko'dan modifiye). 1. Çeper kemik bölgesi (regio parietalis) 2. Şakak bölgesi (regio temporalis) 3. Alın bölgesi (regio frontalis) 4. ve 5. Burun bölgesi (regio nasalis) 6. Göz çukurunun altındaki bölge (regio infraorbitalis) 7. Elmacık kemiği bölgesi (regio zygomatica) 8. Göz çukuru ve göz bölgesi (regio orbitalis) 9. ve 10. Ağız bölgesi (regio oralis) 11. Çene altı bölgesi (mentum) 12., 13 ve 14. Yanak bölgesi (regio buccalis) 15. Çiğneme kası bölgesi (regio masseterica) 16. Kulak altı bölgesi (regio parotide) 17. Kulak kepçesi (auricula).

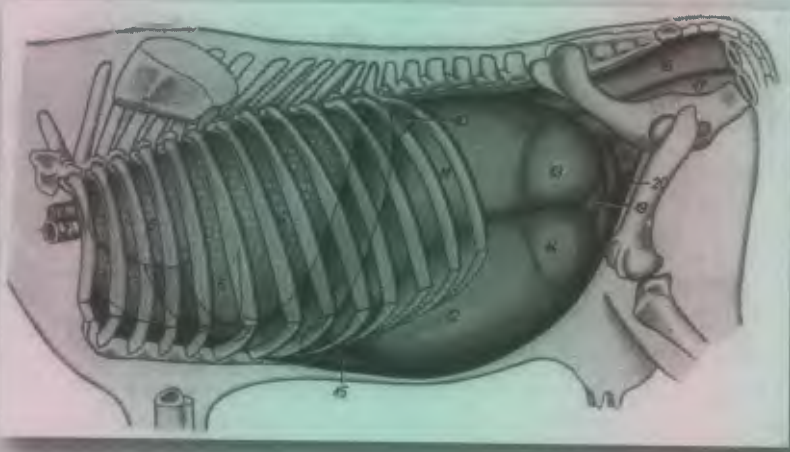
Solunum sistemi burun delikleriyle (nares) başlar. Burun boşluğuna cavum nasi adı verilir. Bu yol, örneğin enkaz altında kalma sonucu yabancı cisimler tarafından kapatıldığında, alternatif bir yol olarak ağız devreye girebilir. Ancak kurtarma sonrası hemen solunumun olup olmadığını kontrol edilmesi ve sağlıklı bir solunum için burun yollarının acilen temizlenmesi gerekir. Ağız (os) ve ağız boşluğu (cavum oris) hem yabancı cisimlerle dolabilir, hem de solunumun durduğu durumlarda, özellikle kedi, köpek gibi küçük hayvanlarda, burun yolu yanında suni teneffüs yapmak için kullanılabilir.

Boyun (collum), baş ile gövdeyi birbirine bağlayan ve önemli anatomik yapıları barındıran daralmış bölgedir. Bu bölgedeki en önemli oluşum, merkezi sinir sisteminin beyin haricindeki diğer parçası olan omuriliğin (medulla spinalis) ilk bölümüdür. Pars cervicalis adını alan bu kısım, boyun omurları (vertebrae cervicales) içinde, arka arkaya dizilerek oluşturdukları kanalda (canalis vertebralis) seyreder. Problem de buradan kaynaklanır. Baş ve dolayısıyla boyun oldukça hareketli yapılardır. Herhangi bir nedenle boyun omurları kırılırsa, kemik parçalar, kanal içinde seyreden omuriliğe zarar verebilir. Bu durumda omuriliğin özellikle beyine yakın, hayati sinirsel merkezlerinin hasarı sonucu ani ölüm veya vücudun bir bölümünün felci söz konusu olur. Kurtarma sonrası hayvanın başını ve boynunu mümkün meretebe hareket ettirmemek, küçük hayvanlarda, insanlarda olduğu gibi uygun bir boyunlukla baş ve boynunu sabitlemek hayvanın hayatını kurtarmak bakımından son derece doğru bir davranış olacaktır. Boyun bölgesinde şah damarı (arteria carotis communis), başa giden kanı kalbe geri götüren büyük toplardamar (vena jugularis externa), soluk borusu (trachea) ve yemek borusu (esophagus) gibi başka önemli anatomik yapılar da bulunmaktadır. Trafik kazalarında ölüm oranını etkileyen önemli faktörlerden biri de, hastaneye gidinceye kadar kanın durdurulmamış veya durdurulamamış olmasıdır. Vücuttaki kanın (Gelişimini tamamlamış kültür ırkı, örneğin Holstein ırkı bir inekte ortalama olarak 50 litre, Labrador Retriever ırkı bir köpekte 2.35 litre, kedide 250 mililitre kan bulunur.) 1/3'ü kaybedildiğinde süreç ölümle sonuçlanabilir. Kurtarma sonrası boyunun alt tarafına yerleşmiş büyük damarlar ile soluk borusu ve yemek borusunun bütünlüğünü koruyup korumadığı kontrol edilmelidir. Vücudun bütününe bakıldığında basıncın çok yüksek olduğu atardamarların derinlerde yer alarak korunduğu görülmektedir. Başka damarlar da kullanılabilir ama boyun oluğu (sulcus jugularis) derinindeki şah damarından nabızın olup olmadığı, yani hayvanın yaşayıp yaşamadığı kontrol edilebilir.

Gövde yani truncus, göğüs (thorax), karın (abdomen) ve leğen (pelvis) olmak üzere üç bölümde incelenir.

Göğüs kafesi, üstte sırt omurları (vertebrae thoracales), her iki yanda kaburgalar (costae) ve altta göğüs kemiği (sternum) tarafından sınırlanmıştır. Göğüs boşluğu (cavum thoracis) içinde yer alan kalp (cor) ve akciğerler (pulmo dexter et sinister) son derece önemli organlardır ve kalbin durması veya akciğerlerin solunum yapamaması hayatın sonu demektir. Ayrıca kalpten çıkan (aorta ve truncus pulmonalis) ve kalbe giren (vena cava cranialis, vena cava caudalis ve venae pulmonales) büyük damarlar da oluşacak hasarlar hayatı tehdit eder. Eğer kurtarma sonrası kalbin durduğu anlaşılırsa hayvan yan yatırılarak, göğüs kafesine, tıpkı insanlarda olduğu gibi kalp masajı uygulanabilir. Göğüs kafesi üst ve alttan basık (dorsoventral), geniş göğüslü köpek-

lerde masaj, hayvan sırtüstü yatırılarak yapılmalıdır. Burada amaç, kalbin kendine ait elektriksel uyarım merkezleri olan nodus sinuatrialis ve nodus atrioventricularis'i tekrar harekete geçirmektir. Kaburga kırıklarında, kırılan kemiğin sivri ucu akciğerlere batarak önemli bir tehlike oluşturur. Bu nedenle göğüs kafesini çevreleyen kemikler, kurtarma sonrası muayene edilmelidir. Boğulma olaylarında akciğerlere ve sindirim sistemine su kaçma ihtimali bulunduğundan, sudan çıkış sonrası yapılması gereken ilk iş, hayvanı baş aşağı çevirerek suyun boşalmasını sağlamak olmalıdır. Aksi halde akciğerlerin en küçük birimi olan ve gaz alışverişini sağlayan alveoli pulmonis, görevini yerine getiremez. Bunun yanında zehirli gazlara maruz kalmış hayvanlarda akciğerler vasıtasıyla kana geçen toksik maddeler hayati organların çalışmasını etkileyerek ölüme sebebiyet verir. Bu tür bir durumda hayvana kurtarma sonrası acil olarak oksijen verilmesi gerekmektedir.

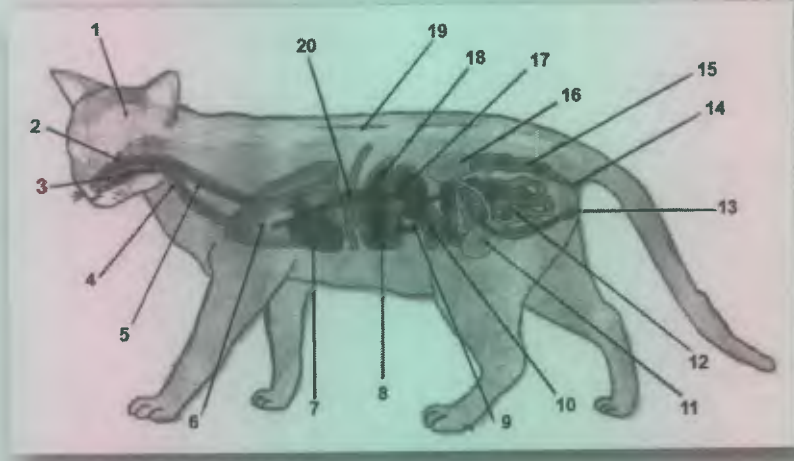


**Şekil 3.** İnekte göğüs, karın ve leğen boşluğunda yer alan organların sol taraftan görünüşü (Popesco'dan).

1. Yemek borusu (esophagus) 2. Soluk borusu (trachea) 3. Sağ akciğerin ön lobu (lobus cranialis, pars cranialis) 4. Sol akciğerin arka lobu 5. ve 6. Sol akciğerin ön lobu (lobus cranialis, pars cranialis et pars caudalis) 7. İşkembenin sol yüzündeki oluk (sulcus longitudinalis sinister) 8. Kalp (cor) 9. Diyafram (diaphragma) 10. Dalak (lien) 11. İşkembenin üst kesesi (saccus dorsalis) 12. İşkembenin alt kesesi (saccus ventralis) 13 ve 14. İşkembenin arka kör keseleri (saccus cecus caudodorsalis et ventralis) 15. Şirden – mayalık (abomasum) 16. Kalın bağırsağın son bölümü (rectum) 17. Vajina (vagina) 18. Sidik kesesi (vesica urinaria) 19. İnce bağırsakların orta bölümü (jejunum) 20. Kör bağırsak (cecum).

Karın boşluğu (cavum abdominis), öndeki küçük bir bölümü (kaburgalar tarafından korunur) hariç, iskelet tarafından korunmaz. Boşluğun üst tarafında bel omurları (vertebrae lumbales) yer alır. Bu boşlukta mide (ventriculus), bağırsaklar

(intestinum), karaciğer (hepar), pankreas (pancreas), böbrekler (renes), dalak (lien), dişide yumurtalık (ovarium), çok sayıda damar, sinir ağı ve lenf yumrusu bulunur. Bu yapılardan özellikle karaciğer, pankreas ve böbrekler yaptıkları görev bakımından son derece önemli organlardır. Ancak bu anatomik yapılar, kurtarma sonrası ilk planda hayati önem taşımazlar. Her şeye rağmen karın duvarının herhangi bir darbeye maruz kalarak veya bir ağırlık altında ezilip ezilmediğine dikkat edilmelidir. Ayrıca bel omurlarında şekillenecek bir kırık, omuriliği etkileyerek hayvanın arkada kalan bölgelerinin felcine sebebiyet verebilir.



**Şekil 4.** Kedi vücudundaki bazı önemli anatomik yapıların sol taraftan şematik olarak görünüşü. 1. Beyin (encephalon) 2. Burun boşluğu (cavum nasi) 3. Ağız boşluğu (cavum oris) 4. Soluk borusu (trachea) 5. Yemek borusu (esophagus) 6. Akciğerler (pulmo dexter et sinister) 7. Kalp (cor) 8. Safra kesesi (vesica biliaris) 9. Midenin bağırsaklara birleşen bölümü (pylorus) 10. Dalak (lien) 11. Sidik kesesi (vesica urinaria) 12. İnce bağırsaklar (intestinum tenue) 13. Testis ve penis bölgesi 14. Sindirim kanalının son kısmı (anus) 15. Kalın bağırsaklar (intestinum crassum) 16. Böbrek (ren) 17. Mide (ventriculus) 18. Karaciğer (hepar) 19. Omurilik (medulla spinalis) 20. Diyafram (diaphragma).

Karın bölgesinin gerisindeki leğen boşluğu (cavum pelvis) oldukça kalın ve kuvvetli yapıdaki kalça kemikleri (ossa coxarum) tarafından sınırlandırılmıştır. İçinde, en üstte bağırsakların son kısmı (rectum ve canalis analis), ortada, dişide vajina ile rahim'in (uterus) bir bölümü, erkekte genital bezler (glandulae genitales accessoriae), en alta ise sidik kesesinin (vesica urinaria) bir bölümü ile sidik borusu (urethra) bulunur. Bu yapılar hem iyi korundukları hem de hayati önem taşımadıkları için ilk anda ihmal edilebilir. Bununla birlikte kalça kemiklerinde kırık bulunup

bulunmadığı hayvan yürütülerek veya el ile yapılacak muayene aracılığıyla kontrol edilmelidir.

Ön bacak (membrum thoracicum) ve arka bacak (membrum pelvinum) gövdeye bağlanmış yapılardır ve ağırlıklı olarak, birbirine eklemlemlerle tutunmuş kemikler ile kaslardan teşekkül etmiştir. Evde bakılanlar için olmasa da, doğal ortamında yaşayan hayvanlarda bacaklar hayatın devamı için olmazsa olmaz yapılardır. Yürüyemeyen hayvanlar besin bulamaz. Ayrıca düşmanlarında da kendisini koruyamaz. Bu yönüyle değerlendirildiğinde kurtarma sonrasında bacak kemiklerinde kırık olup olmadığı, eklem bütünlüğünün bozulup bozulmadığı, kaslarda ve diğer yumuşak dokularda zedelenme bulunup bulunmadığı mutlaka kontrol edilmelidir. Hayvanların yere basış şekilleri farklılık gösterir. Örneğin sığır, at ve domuz yere tırnaklarıyla (unguligrade), köpek ve kedi parmaklarıyla (digitigrade), ayı ise insanda olduğu gibi tabanlarıyla (plantigrade) basar. Bu durum dikkate alındığında tırnak, parmak ve tabanlar da dikkatlice kontrol edilmesi gereken bölgeler olarak öne çıkar.

Kanathlar, egzotik hayvanlar ve evde beslenen bazı küçük türler, büyük yapılı hayvanlara göre anatomik olarak birçok yönden daha hassastırlar. Bu bakımdan bu tür küçük vücutlu hayvanlarda herhangi zararlı bir etki altında kalmak, malesef hayvanın yaşama şansını bir hayli azaltmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Dursun N (2001): Veteriner topografik anatomi. 1. Baskı, Medisan Yayınevi, Ankara.
- Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG (2010):Textbook of Veterinary Anatomy. 4<sup>th</sup>Edition, Saunders, Elsevier, Missouri.
- International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (2017): Nomina Anatomica Veterinaria (N.A.V.), 6th edition. World Association of Veterinary Anatomists, Hannover.
- Popesco P (1975): Atlas of topographical anatomy of the domestic animals. 5<sup>th</sup> Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Sisson S, Grossman JD (1961): The anatomy of the domestic animals. 4<sup>th</sup>Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.

## Görsellere Ait Kaynaklar

- ŞEKİL 1.** Sisson S, Grossman JD (1961): The anatomy of the domestic animals. 4<sup>th</sup>Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia. (modifiye)
- ŞEKİL 2.** Popesco P (1975): Atlas of topographical anatomy of the domestic animals. 5<sup>th</sup> Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia. (modifiye)

**ŞEKİL 3.** Popesko P (1975): Atlas of topographical anatomy of the domestic animals. 5<sup>th</sup> Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia.

**ŞEKİL 4.** <https://consciouscat.net/2016/09/26/cat-anatomy-101/> - modifye



## Bölüm 4

# STRES ALTINDA VE ACİL DURUMLARDA HAYVAN FİZYOLOJİSİ\*

### GİRİŞ

Acil durumlar, insan ve hayvan yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Kurtarıma ve destek gerektiren zor koşullar hayvanın kendisinin oluşturduğu bir durum olabileceği gibi, diğer hayvanlar, insanlar, kaza ve doğal afetler sonucu da gelişebilir. Müdahale ve destek gerektiren, hayati risk taşıyan akut acil durum koşullarına maruz kalmış bir hayvan, olayın niteliğine göre değişen farklı fizyolojik tablolar sergilese de, yaygın olarak strese dayalı bir fizyolojik tablo mevcudiyetinden bahsedilebilir. Bu bakışla öne çıkan kavram stres ve stres fizyolojisi olmaktadır. Zorlu koşulların yol açtığı anksiyete ve şok sıklıkla izlenen diğer olgulardır.

### STRES KOŞULLARINDA FİZYOLOJİ

Stres aslında yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır ve normalde kötü değildir. Tüm yaşam formları hayatlarını sürdürebilmelerinin bir parçası olan stresleri ile başa çıkacak mekanizmalar geliştirmişlerdir. Canlandırıcı biyolojik etkilerini fark ettiğimiz stresi psikolojik olarak da hissediyor ve sık sık da arıyoruz. Mesela bu yüzden sorun çözmek hoşumuza gidiyor, bu nedenle kayak yapıyoruz, dağlara tırmanıyoruz, seyahatler planlıyoruz. Buna rağmen hiç kimse stres dolu bir hayat istemez, çünkü düzeyi artmış, kontrolü zorlaşmış bir stresin zararlı etkilerini de biliyoruz, böyle bir stresin hastalıklarla ilişkisinin farkındayız. Hayvanların da stres taşıdıkları, bu yükten acı çektikleri ve stres altında kaldıklarında insanlardakine benzer patolojilere sahip olduklarını önem semeye çok geç başladık. Şiddetli strese yol açan zorluk, afet ve acil durum, mahsur kalma, yoksun kalma, kaza ve yaralanma gibi koşulları yaşarken hayvanların fizyolojileri ve psikolojileri bozulmaktadır.

---

\* Recep Aslan

İnsan ve hayvanlar kaza veya acil durumlarda, yaşanan vakanın niteliklerine göre değişen bir fizyolojik veya psikolojik stres yaşarlar. Bu gibi durumlarda ölüm riski yüksek bir süreç de söz konusudur. Kaza ve yaralanmalarda başlıca sonuç, travmalara bağlı ölümlerdir. Evcil ve yaban hayvanlarında acil durumlara maruziyet ile ilgili izlenebilir, güncel istatistik veriler, hem ulusal hem de küresel olarak bulunmamaktadır, diyebiliriz. Evcil hayvanlar hakkında itfaiyelerde, yaban hayvanları ve evcil hayvanlar hakkında AFAD gibi kurumlarda veriler olsa da bunlar, sürdürülebilir veriler değildir. Buna rağmen, acil durumlarda hayvan kurtarma bilinç ve eğitimlerinin yaygınlaşması, kurumsallaşması ve yasal formlarda izlenebilirliği için süreç hızla gelişmektedir.

Özel destek veya kurtarıma gerektiren koşullara maruz kalmış hayvanlarda emosyonel veya fizyolojik stres yaşanır veya hayvan maruz kaldığı tehlikeyi görememiş, hayati risk taşıyan bir ortamda olduğunu henüz fark etmemiş olabilir. Kan kaybı, oksijensiz kalma, uzun süren açlık, susuzluk gibi, aşırı sıcak veya soğuk gibi özel destek veya kurtarıma gerektiren koşullarda fizyolojik bir cevap olarak stres gelişir. Ağır seyreden enfeksiyonlar, travmalar, yaralanmalar, ortopedik yaralanmalar, güvensiz alan, besin ve sudan yoksunluk, aşırı sıcak ve soğuk, yer değiştirme ve yabancı alanlar, şok, kanamalar, yanıklar, hipotermik koşullar ve donuklar, zehirlenmeler, ısırılma, boğulmalar, suda maruz kalınan ve kurtarıma gerektiren haller, deprem, yangın, göçük, su basması, sel (Resim 1), yıldırım düşmesi gibi kaza ve doğal afetler, şiddet ve işkenceye maruz kalma gibi birçok durumda hayvanların kurtarılması, özel destek sağlanması ve sonrasında acil yardım uygulamaları gerekebilmektedir. Bütün bu süreçlerin başarılı ve doğru yönetilebilmesi, hayvanın o koşullardaki fizyolojisini ve psikolojisini doğru okumakla da ilişkilidir.



**Resim 1.** 2017 Irma kasırgası, Florida. Sahiplerince terk edilmiş, yaşam mücadelesi veren hayvanlar.

## STRESİN FİZYOLOJİK GERİBİLDİRİM ÜRÜNLERİ

Stresin, tıpta yaygın kullanımına rağmen, bütün yönlerini içeren bir tanımı henüz yoktur. Çoğu hastalığın aksine, stresin tanımlanmış bir etiyojisi veya prognozu da hâlâ tam olarak yoktur. Genellikle, stresle ilgili sezgisel duygularımız bu terimi kullanmamıza yol açar. Basit bir tanımlamayla; tıbbi ve biyolojik olarak stres, insan veya hayvan bedeninin bir tehdit algıladığında ortaya çıkan fizyolojik tepkidir. Bu tepkinin doğru okunabilmesi için, hayvana ait anatomik ve fizyolojik farklılıkların bilinmesi, hayvanın yeterince tanınması önemlidir. Acil duruma maruz her hayvan mutlaka stres koşullarında yaşıyor olmasa da, yaralanma, aşırı sıcak, uzun süren açlık, istenmeyen sesler, asidik veya bazik ortam, yaşamsal tehlike algılama, grubundan veya sürüsünden ayrı kalma gibi nedenler stresi etkiler. Stres fizyolojik ve psikolojik etkileri olan bir süreç olup, karşılaşılan iç ve dış yeni koşullarda organizmanın normal fizyolojik, metabolik eşiklerinin, bedensel kapasite ve sınırlarının zorlanmasıdır. Bu durum hayvanın normal duygu durum aralığını da etkilenmekte, hayvanı zora sokmaktadır. Hayvansal organizma her yeni duruma uyum amaçlı tepkiler geliştirir. Bu kapsamda, stres faktörleri ve stres koşullarına verilen yanıt, gösterilen uyum "stres tepkisi" olarak tanımlanır. Endişe, tıbbi ifadeyle anksiyete ve sıkıntı halleri stres sanılsa da değildir. Bunlar stres faktörleriyle başa çıkamama sonucu gelişen duygu durum tablolarıdır. Stresin tanım, tanı ve tedavisine yönelik bakışlar sürekli güncellenmektedir. 1950'lere kadar stres, fizyolojik ve fizyopatolojik değişiklikler yapan uyaran olarak kabul edilmekteydi. 1952'de fizyolog Selye, stresi "uyaranlara karşı organizmanın verdiği yanıt" olarak yeniden tanımladı. Bu kabul devam etmektedir. Hayvanda stres yanıtını oluşturan uyaranlar fiziksel, sosyal ve psikolojik sebeplere dayanmaktadır. Fiziksel stresi daha çok travmalar, ağır fiziksel aktivite gerektiren koşullar, aşırı gürültü, sıcak, nem, çevre kirliliği, toksik bitkilerin yenilmesi, açlık susuzluk, yaralanmalar oluşturmaktadır. Sosyal faktörler, hayvanın tanımadığı, güvenli olmayan çevreye maruz kalması veya çıkar çatışması yaşadığı ortamlardır. Fiziksel ve sosyal sebepler sonucu veya kendiliğinden ortaya çıkan, hayvanda hayal kırıklığı, izolasyon, engellenme, kısıtlanma hissi oluşturan etmenler psikolojik stresörler olarak tanımlanabilir. Fizyolog Selye, stresi ikiye ayırır: Hoşa giden etmenlerin oluşturduğu stres, hoş gitmeyen etmenlerin oluşturduğu stres. Bundan başka, çeşitli klinik, fizyolojik, farmakolojik sınıflamalar da mevcuttur.

Hayvandaki fizyolojik koşulların belirleyici olduğu stres sınıflaması;

1. Anlık stres
2. Kontrol edilebilen akut stres

3. Kontrol edilemeyen akut stres
4. Kontrol edilemeyen kronik stres şeklindedir.

Hayvanın karşı karşıya kaldığı stresörün tipi ne olursa olsun, hoşça giden, gitmeyen stres uyarısına cevap oluşturulur. Bu yanıt, “genel adaptasyon sendromu” ve “biyolojik stres sendromu” gibi isimlerle tanımlanmıştır. Stresörün genel adaptasyon sendromunu harekete geçiren etkisi ortaktır (nonspesifik). Ayrıca her stresörün kendine has bir de spesifik etkisi vardır. Genel adaptasyon sendromu oluşumunda bu da etkili olmaktadır. Stresörlerin ortak etkilerine rağmen her hayvanda aynı lezyona veya tepkimeye neden olmaması, hatta aynı stresörün aynı hayvanda değişik zamanlarda farklı tepkilere neden olması, iç ve dış koşullar ile psişik faktörlerin etkisi olarak görülmektedir. İç koşullanma etkenlerini genetik, yaş, cinsiyet oluştururken, dış koşullanma diyet, iklim, yorgunluk gibi faktörlerden oluşur. Psişik faktörler hayvanın motivasyonu, şartlanmaları ve deneyimleri ile ilişkilidir. Fizyologlarca benimsenen görüş, her stresörün genel adaptasyon sendromu yani biyolojik stres sendromu oluşturduğu, ancak bu sendromun yoğunluğu ve görüntüsünün bireysel farklılıklar gösterdiği şeklindedir. Genel adaptasyon sendromu üç dönem içerir; alarm dönemi, direnç dönemi ve tükenme dönemi. Alarma döneminde hayvanın stresör ile karşılaşır ve hipotalamohipofizer sistem ve sempatik sistem uyarılır. Stres faktörü çok güçlü ve etkili ise hayvan birkaç saat veya gün içinde ölümlü sonuçlanan bir tepki süreci yaşamaktadır. Alarm aşamasından sonra organizma bu stresöre uyum göstermeye çalışır, yani fizyolojik olarak direnç dönemi başlar. Alarm evresindeki artmış doku katabolizmasına karşın direnç dönemi anabolik bir evredir. Stresörün varlığı devam etmesine rağmen hayvan vücudunda normalüstü direnç izlenir. Direnç, stresörün gücüne, vücudun adaptasyon yeteneği ve enerjisine bağlı olarak değişir. Stres faktörünün etkisi devam ettikçe adaptasyon da sürüp gitmez. Hayvanın zor koşullardaki yem tüketiminde pek değişiklik olmadığı için, sadece kaloriye dayalı olmasa da hayvanın adaptasyon enerjisi tükenmeye başlar ve üçüncü evre başlar. Bu aşamada alarm reaksiyonu yeniden belirir. Eğer adaptasyon enerjisi tamamen tükenmişse hayvan ölür, değilse strese bağlı sorunlar ve hastalıklar oluşur. Organizma, stresör ile ilk karşılaştığında tepkisel değişiklikleri başlatan mediatörlerin (alarm sinyallerinin) uyarıcısının ne olduğu tam bilinmemektedir. Bu uyarıcı, stres faktörünün dokuları ve fizyolojik sistemleri etkilemesi ile oluşan istenmeyen metabolik ürünler olabileceği gibi, bazı hayati biyokimyasalların kaybı ve yetmezliğinden de kaynaklanabilir.

Tehlike algısı en önemli stresördür. Stresörlere karşı oluşan stres yanıtı hayvanın refahını, yaşamsal süreçlerini tehdit eder düzeye gelmişse hayvan sıkıntı yaşar. Bu bakışla stres, stresör olarak algılanan uyarılara karşı hayvanın davranışsal, nöro-

endokrin ve immün değişiklikler içerebilen nörobiyolojik cevabıdır. Yanıtın fazları ve tarzı, gerginleştirici (stresör) uyarıların çeşitlerine ve yoğunluğuna göre değişebilir. Bu yanıt sıkıntı noktasında değilse, yani hayvanın yaşam standartları için tehdit unsuru olmayan stres yanıtı söz konusuysa bu 'iyi stres' olarak düşünülmektedir. Stres tepkisinin hayvanın fizyolojik refahı üzerinde olumsuz etkileri olduğu durumlar ise istenmeyen stres, kötü stres olarak tanılanmaktadır. Hassas psikolojik ve biyolojik süreçlerin çalıştığı, vücut için bir fırsat olan stresteki zorluk, hayvanın ne zaman sıkıntıya, zarara yol açabilecek düzeyde stres yaşadığını belirlemektir. Bir diğer önemli nokta, hayvanlarda stres ve sıkıntıyı nasıl ölçeceğimizi belirlemektir. Stres ölçmede bazı endokrin göstergelere, davranışlara, otonom sinir sistemi bulgularına, immünolojik parametrelere başvurulmaktadır. Ancak bu yöntemler stres ölçümü için başarılı bir gösterge konumunda değildir. Bir stres göstergesinin her türlü stres faktörü için belirteç olacağını düşünmek aslında bilimsel bir yaklaşım değildir. Örneğin, tıbbi yaklaşımlar artmış adrenal glukokortikosteroid (kortizol) salınımını uzun süre sadece stresle ilişkilendirdi, araştırmacılar plazma kortizol seviyesindeki artışı stresin bir kanıtı olarak gördüler ve gösterdiler. Oysa gelinen noktada kortizol stresin tehlikesini değil güvenilir düzeyde olduğunun göstergesi olarak kabul edilmeye, bu yaklaşım tartışılmaya başlamıştır, bu yönde sunulmuş önemli araştırmacılar ve bildirimler mevcuttur. Mesela, aygırların kısıraklarla eşleştirildiği, diğer grubun ise çiftleşmelerine izin verilmediği bir çalışmada; çiftleştirilen ve çiftleşmeleri engellenen aygırların benzer miktarda kortizol salgıladığı ölçülmüştür. Oysa aygırların stresi aynı değildir, engellenmiş olanların stresi diğerlerinden yüksektir. Bu veriler, ya hayvanlarda bu tip engellemelerin insanda olduğu gibi önemli bir stres nedeni olmadığına veya kortizolün tehdit etmeyen stres ile sıkıntı veren stresi ayırt etmede belirleyici olamayacağına işaret etmektedir. Stresi kanıtlamak için plazma kortizolü veya diğer fizyolojik tepkilere ait biyokimyasal ürünlere bakarak karar vermek, laboratuvar ortamına yansıtılamayan streslerin değerlendirilmesinde daha da sorunlu hale gelmektedir. Stres ölçümünü karmaşık hale getiren bir diğer faktör, stres tepkisine ait ara ürünlerin değişkenliğidir. Aynı stresi yaşayan hayvanlarda farklı sorunların ve hastalıkların ortaya çıkmasının, ara metabolitlerin farklılığı nedeniyle olabileceği düşünülmüş, bunun aynı strese gösterilen tepkilerdeki farklılıklardan kaynaklanabileceği bildirilmiştir.

Stres tepkisi üç aşamalıdır; bir stresörün tanınması, stresöre karşı fizyolojik savunma ve stres tepkisinin sonuçları. Biz stres sürecinin son aşamasına bakarak, strese yol açan durum nedeniyle hayvanın sıkıntı çekip çekmediğini veya onun hayvan refahı üzerinde önemli bir etkisi olup olmadığını anlamaya çalışırız. Bir stres tepkisi, merkezi sinir sisteminde homeostaz için potansiyel bir tehdit algılaması ile başlar. Strese yol açan uyarıcının aslında bir tehdit olup olmadığı her zaman

çok önemli değildir, önemli olan hayvanın onu kritik bir tehdit olarak algılamasıdır. Merkezi sinir sistemi bir tehdit algıladığında, savunma amaçlı olarak şu fizyolojik tepkiler geliştirilir: Davranışsal tepki, otonom sinir sistemi yanıtı, nöroendokrin yanıt ve bağışıklık yanıtı. Örneğin birçok stres faktörü söz konusu olduğunda ona karşı ilk fizyolojik tepki, kuşkusuz en hızlı ve en ekonomik tepki olan davranışsal bir tepki oluşturulur. Hayvan kendini tehditten uzaklaştırarak stresi önlemede başarılı olabilir. Bir düşmanından kaçarak veya vücut sıcaklığı yükselmişse bir gölge arayarak davranışsal tepkiler geliştirir. Ancak unutulmamalıdır ki, davranışsal tepkiler her zaman yeterli olmaz ve tüm stresörler için uygun değildir. Ayrıca hayvanların davranışsal seçeneklerinin sınırlandığı veya engellendiği durumlar da yaşanabilmektedir.

Stresörler, otonom ve limbik sinir sistemi tarafından hücrel ve organizmik homeostaz için önemli birer risk ve tehdit olarak görülen gürültü, ışık kirliliği, istenmeyen ve ağır koku, yüksek veya düşük basınç, travmalar gibi fiziksel uyarıların bir sonucudur. Bunun yanı sıra, psikolojik olarak duygu durumu etkileyen bilişsel etkiler, algı ve hafıza uyarılarına da birer stres faktördür. Bu kapsamdaki uyarı ve uyarılara karşı hayvan bir refleksle veya istemli hakaretle yanıt verebilir. Bu yanıt kimi zaman hiç beklenmedik, uygun olmayan hatta hayati riskler içeren tepkiler şeklinde de olabilir. Değişen bu tepki spektrumu daha çok hissedilen korku, mahrumiyet gibi yoksunluklar ve risklere dayalı anksiyete ve ağrı ile de ilişkilidir. Ağrı ve acı duygu durumu değişimleri hayvanda değişen savunma reflekslerine, travmatik hakaretlere ve yaralanmalara neden olabilir. Acı ve ağrı durumu olmayan bazı tablolarda hayvan yiyecekten, sudan, eşinden, ailesinden veya arkadaşlarından yoksun kalma korkusu veya kısıtlanmışlık algısıyla psikolojik strese girebilir. Bütün bu koşullar, risk altındaki hayvanı anlamak, ona yaklaşmak ve müdahale etmek için bilinmelidir, ayrıca o koşullarda hayvanın kurtulmak veya korunmak amacıyla daha tehlikeli koşullara yönelebileceği de düşündürmelidir.

Tehlike anında medulla oblongatadaki serotonin ve norepinefrin salgılayan hücreler aktive olur, her iki hormonun sentezi ve salınımı artar. Norepinefrin ve serotonin salınımı ile hedeflenen olay, daha ziyade nöromodülasyonun sağlanmasıdır. Nöromodülasyon, elektriksel uyarılar, ilaçlar ve biyolojik maddelerin sinir sisteminin belirli noktalarına hedefli ve düzenli olarak iletimi ile ilgili fizyolojik süreci tanımlar. Nöromodülasyon ile, değişen içsel ve çevresel koşullara uyum amaçlı olarak hedeflenen vücut bölgelerinde elektriksel ve kimyasal snaps aktivitesinin regülasyonu sağlanır. Herhangi bir tehlike anında septum ve hipokampus aktiftir, bu nedenle serotonin ve norepinefrin salınımındaki artış sinaptik süreci hızlandırarak hayvan da uyanıklık, dikkat kesilme ve anksiyeteye yol açar. Hayvanın limbik sis-

teminde kayıtlı tehlike işaretlerinden biriyle karşı karşıya kalması durumunda, septum ve hipokampus uyarılır, medulla oblongatadakiserotonin ve norepinefrin hücreleri de uyarılır. Bu yüzden, anksiyete tedavisinde kullanılan kaygı ve korku giderici anksiyolitik ilaçlar, beyin sapındaki GABA transmisyonunu arttırıp ön beyinde serotonin venorepinefrin salınımını baskılamak suretiyle etki gösterirler.

Yaşam riskinin ve tehlike algısının yüksek olduğu yaralanma ve travmalarda, uzun süren açlık ve susuzlukta, oksijensiz kalmada, alışıksız ve uzun süre etkili aşırı sıcak, aşırı soğuk, aşırı nem ve aşırı kuru ortamlarda fizyolojik stres; yalnızlık veya kalabalıkta, gürültülü ortamlarda, av olma konumuna düşülen durumlarda, aşırı düşük ve yüksek pH koşullarında, ağır yük ve baskı altında kalınmasında, düşmana maruz kalmada, yuvasını, eşini, ailesini, arkadaşını veya yavrusunu yitirme süreçlerinde anksiyete ve psikolojik stres yaygın görülen bir durumdur. Aslında anksiyete, belleğin endişe verici, tehdit edici düşünceler hâkimiyetine girdiği, algı, hatırlama, mukayese ve değerlendirme gibi nörofizyolojik süreçlerin olumsuz etkilendiği bir kognitif durumdur. Amigdala gibi emosyonel süreçlerle ilişkili sistemler, tehdit olarak algılandıkları bir durumla karşılaştıklarında, işleyen belleği konu üzerine yoğunlaştırırlar. Bu durumda işleyen bellek, diğer kortikal ağlar ve hafıza sisteminden o olaya ilişkin bilgi alır, aldığı bu enformasyon doğrultusunda ne yapacağına dair bir karar verme süreci başlatır. Bu kapsamda, mevcut uyarıyı, içeriğini ve tehlike işareti veren durumla ilgili yaşanmış tecrübeleri değerlendirmek üzere hipokampus ile etkileşim ve iletişime girer. Bu nedenle, hangi nedene dayanırsa dayansın, tüm stres durumlarında insan ve hayvanlarda hipokampus aktiftir. İşleyen belleğin elde ettiği veriler, hayvana içinde bulunduğu koşullarda tehdit altında olduğunu hissettiriyorsa veya karşılaşılan ortam ve koşullar tanımlamakta zorlanıyorsa veya nasıl davranılacağı konusunda kararsızlık oluşuyorsa psikolojik stres ve anksiyete tarzı duygu durum tabloları beklenir.

## **STRESLİ HAYVANDA ENDOKRİN SALGI MEKANİZMALARI VE ETKİLERİ**

Kortikotropin salgılatıcı faktör (CRF), hipofiz ön lobundan ACTH salgılatır. Normalde sürekli ama az salgılanan ACTH, stres faktörleri varlığında yaklaşık olarak 20 kat artan bir salınım gösterir. ACTH etkisi ile adrenal kortekstenkortizol salınımı artırılır. Böylece, glikojenoliz artar, protein yapımı azalır, yıkımı artar, karaciğere aminoasit akışı kolaylaşır. Bu aminoasitler glikoneogenez ve protein sentezinde kullanılır. Ayrıca; yağ depolarından yağ asitleri mobilize edilir; lökosit diapedezi azaltılarak iltihap (inflamasyon) baskılanır; eosinofil lenfosit sayısı azaltılırken eritrosit miktarı artırılır; İg düzeyi ve histamin miktarı azaltılır, böylece alerjik reaksiyonlar bloke edilmiş olur. Kan basıncı artışıyla birlikte damarların adrena-

line duyarlılığı ve karaciğerde angiotensin yapımı yükselir; gastrointestinal sistemde hipersekresyon ve hiperasidite gelişir; mental aktivite işlevselliği artar.

Adrenal medulladan salgılanan katekolaminler adrenerjik sinir uçlarından da salgılanmaktadır. Noradrenalin adrenaline dönüştüren enzim adrenal medullada yüksek düzeyde olduğundan adrenalinin önemli oranda sentezi buradadır. Noradrenalin alfa reseptörler üzerinden periferik dolaşımı etkiler, adrenaline ise  $\beta_1$  ve  $\beta_2$  reseptörler üzerinden metabolizmayı ve kalbi etkiler.  $\beta_1$  kalbin uyarılması ve lipolizden,  $\beta_2$  bronkodilatasyondan sorumludur. Stresör ile uyarılan sempatik sistem, adrenal medulladan adrenalini salgılanımını artırır.

Adrenalinin bilinen etkileri şöyle listelenebilir:

1. Kalp kasında kasılma gücü, kasılma ve ileti hızı artışı. Kanamayı engellemek amaçlı olarak yüzeysel deri damarlarında vazokonstriksiyon.
2. Akciğerlerde bronkodilatasyon; solunum derinliği ve hızında artış.
3. Renal vasokonstriksiyon ve glomerüler filtrat azalması; renin-angiotensinin aktiflenmesi sonucu aldesteron artışı ve vücutta tuz, su tutulumu.
4. Glikojenolizde artış.
5. Yağ dokudan yağ asitleri mobilizasyonu.
6. Beden ısısı artışı.
7. Pupiller dilatasyon nedeniyle görme alanında artış.
8. Mental aktivite artışı.
9. Aktif organ ve dokulara kan akımında, oksijen alım ve kullanımında artış.

Stres hormonları diyebileceğimiz adrenalini ve kortizolün salgılanmasındaki artışla, bu iki hormonun fizyolojik etkileri sonucu hayvan direnç döneminde stresörle başa çıkmaya çalışır. Bir hayvan yaşarken pek çok defa strese karşı genel adaptasyon sendromunun ilk iki evresini yaşayabilir. Ancak stresör çok güçlü ise, yani hayvan vücudu direnç döneminde stresörle başa çıkamaz da organizma tükenme evresine girerse psikosomatik hastalıklar veya ölüm gelişir. Tükenme evresini başlatan ise stres hormonlarının artmış ve uzamış etkileridir.

## ACİL DURUMLARDA KARDİYOVASKÜLER DÖNGÜ

Acil duruma maruz kalan hayvanın yaşadığı tablo ne olursa olsun, temel fizyolojik göstergelerinin o koşullarda nasıl olduğunun bilinmesi önemlidir. Bu amaçla



hayvanın nabızı, kan basıncı, vücut sıcaklığı, pupillar refleksi, deri durumu ve hareket yeteneği önemli fizyolojik göstergelerdir. Şok, beyin, akciğerler, böbrekler gibi hayati organlarında kanlanma yetersizliği, düzensizliği ile karakterize dolaşım yetmezliğidir. Hayvanda, kalp atım hacmi, damar direnci ve kan hacmi üçlüsü ile ilgili göstergelerin biri veya tümü herhangi bir nedenle eşik değerlerin altına düşmüşse şok tablosu gelişebilir. Kalp kasılma sayısı ve şiddeti ile damar direnci, sempatik sistem etkisinde artarken, parasempatik etki altında kalp ve damarlarda tonik bir gevşeme, kasılma şiddetinde ve hızında azalma, damar direncinde yumuşama izlenir. Her hayvan türünde, vücut ağırlığı ile orantılı olarak, ağırlığın yaklaşık %7-8 kadarını kan oluşturur. Bu oran, canlı büyüklük olarak küçüldükçe, kana olan ihtiyaç hatta dolaşım sistemine duyulan ihtiyaç azaldığından, kan hacmi azalmaktadır.

Bütün şoklarda ya kan kaybı veya kalbe dönen kan miktarı azalmıştır. Bu tabloda, dokuların beslenememesi ve kan basıncının düşmesiyle hayvanda bilinç kaybı, bilişsel bulanıklık, hızlı ve zayıf nabız, hava açlığına bağlı solunum güçlüğü, şiddetli susuzluk, deride nemlilik, deri ve mukozalarda solgunluk, idrarda azalma, bunalıtı, uyuklama, huzursuzluk ve bazen saldırganlık durumlarına yol açabilir. Şoktaki hayvanda bu belirtilerin tümü bir arada görülmeyebilir, tek başına bunlardan birinin görülmesi de şok tablosuna işaret olmayabilir.

Tıbben altı şok tipi tanımlanmıştır, bunlara değineceğiz. Şok gelişen hayvanda, şoka karşı savunma mekanizmaları geliştirilmesi fizyolojik olarak beklenen süreçlerdir. Özellikle travmalara karşı endokrin cevap hemen gelişir ki en önemlisi adrenal medulladan (böbrek üstü bezi iç kısmından) adrenal ve noradrenalin salgılanmasıdır. Noradrenalin ayrıca tüm dokularda akson terminal plaklarından da salınır. Adrenalin daha ziyade kalp uyarım, atım ve pompalama işlevlerini hızlandırır, güçlendirir, destekler. Noradrenalin de arter/arteriyollerini daraltarak, ritmi artan kalple birlikte kan hacmi kaybına bağlı yetersizlikleri tamponlamaya çalışır. Böylece, dokulara en azından bir süre daha yaşam imkânı sağlayacak besin maddeleri ve oksijen ulaştırılmış olur. Şok esnasında, öncelikle kanlanması gereken vital organlar olan beyin, kalp ve böbrekleri korumaya yönelik bir savunma mekanizması da dikkat çeker; perifer dokuları besleyen arter ve arteriyoller kapanacak derecede çapları daraltılarak kanın bu üç organda artırılması sağlanır. Bu durum sempatik aktivasyon olarak bilinir, şok sırasında deri ve ekstremitelerin soğuk, nemli olmasına yol açar. Buna rağmen, kan ve plazma kaybı düzeltilemez de beyin yeterince kanlanmazsa hayvan bilincini yitirir. Gelişen hipoksi nedeniyle arteriyollerin gerimlerini kaybedip genişlemesi sonucu karın organları ve periferde göllenen kan geri dönemezse şokta geriye dönüşün mümkün olmadığı evre başlar.

**KARDİYAK ŞOK:** Enfarktüs, kalbe bası, aritmiler gibi nedenlere bağlı olarak, kalbin sistolü sırasında pompalanan kan miktarının düşmesi sonucu gelişir. Bu tabloda kalbe gelen miktarı azalacağı için dakika atım hacmi de azalır. Hayvanın özellikle göğüs ve boyun bölgesini sıkın, baskılayan nesnelere etkisinin kaldırılması, aşırı efor sarf etmesinin engellenmesi, çevresinin sakinleştirilmesi önemlidir.

**HİPOVOLEMİK ŞOK:** Yaralanmalarda, dolaşımdaki kan hacmi, kanayan damara ve kanama odaklarının yaygınlığına bağlı olarak kısa sürede azalabilir. Kan hacminin yaklaşık olarak beşte birinin kısa sürede kaybedilmesine bağlı gelişen şoklar hipovolemik şok olarak tanımlanır. Travmalara bağlı iç ve dış kanamalarda, kanayan bölgenin tamponlanarak kanamanın baskılanması, hayvanın hekim gözetimine alınması gerekir. Ağır yanıklarda, akut barsak tıkanmalarında, uzun süren aşırı ishal ve kusmalarda, vücut sıvı bölüklerinin dengelenmesi amaçlı yer değiştirilmesi nedeniyle çok fazla plazma damar dışına çıkar ve bir hipovolemik şok tablosu gelişebilir. Yanık ve kusmaya bağlı şoklarda hekim müdahalesi gerekir, aşırı ishale bağlı sıvı kaybı nedeniyle bir şok düşünülüyorsa, hayvana mümkünse ayran, su içirilebilir.

**SEPTİK ŞOK:** Bakteriyel endotoksinler etkisiyle kardiyovasküler yetmezlik ve hipotansiyon yoluyla hayvanda septik şok sık karşılaşılan acil durumlardandır. Arazi koşullarında hayvana batan, yaralayan nesnelere veya açık yara bölgesinden mikrobiyel kontaminasyon sonucu hayvanlarda septik şok gelişebilmektedir. Hayvanın hızla hekime, medikal imkânlarla ulaştırılması gereken bir tablodur.

**ANAFLAKTİK ŞOK:** Hayvanın zehirli bir başka hayvanın saldırısına uğraması, arıların hücumu, bazen değişik tozlara maruziyet, alerjen maddeler içeren bir şeyi yemesi gibi durumlarda alerjik reaksiyonlara bağlı olarak hayvanda solunum sıkıntısı ve siyanozun eşlik ettiği bir şok tablosudur. Hasta şok pozisyonuna getirilmelive hekim kontrolünde olması sağlanmalıdır.

**NÖROJENİK ŞOK:** Şiddetli travma, ısırılma, yüksekte düşme gibi faktörler sonucu, kan damarlarının genişliği denetleyen sinirsel ileti yolağının kesilmesine bağlı olarak kalp atımları ve damar direncinin azalması ile oluşan şoktur. Tüm şoklarda olduğu gibi, solunum yolu açıklığı, solunumun devamlılığı sağlanarak hayvan hekim kontrolü altına alınmalıdır.

**PSIKOJENİK ŞOK:** Aşırı korku veya anksiyete bağlı olarak hayvanın bayılması tablosu psikojenik şok olarak tanımlanır. Düşme sırasında hayati bir travma oluşmamışsa, düşen hayvanın beynine yeterince kan gitmesi sonucu bir kaç dakika içinde kendini toparlar ve ayağa kalkar.

## ACİL DURUMLARIN FİZYOLOJİK TABLOSU: STRES VE ŞOK ETKİLEŞİMİ

Şok hem bir fizyolojik tablodur hem de bir duygu durum ifadesidir. Fizyolojik şok yaralı insanlarda da, yaralı evcil ve yaban hayvanlarında da ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer alır. Yaralı hayvanla ilk karşılaşan kişi, zamanın iyi yönetilmesi gereken bu süreçte, fizyolojik açıdan çok önemli konumdadır, hayvanın yaşadığı şoku ve stresi en aza indirmek için en iyi paydaş o kişidir. Yaralanma veya diğer durumlarda hayvanın yaşadığı şok, aslında ısı ve sıvı kaybeden hayvan vücudunun o olaya karşı doğal tepkisidir. Hem evcil hayvanlar hem yaban hayvanları, böyle bir durumda bir insanla karşılaştıklarında veya ortamlarının değiştiğini fark ettiklerinde fizyolojik stres yanı sıra ek bir stres yaşamaya başlar (Resim 2).



Resim 2. Acil durumlarda izlenen psikolojik şokun gözler ve yüzdeki ifadesi

Bu durum zaten şok tablosu hâkim olan bir hayvanın ölümüne yol açabilir. Yaralı bir kuşu avucunuzda biraz da korumak amacıyla sıkı tutmak, bir kediyi kucağınızda öyle taşımak benzer sonuçlar doğurabilir. Korku, gürültü, yabancı kişi, bilinmeyen ortam, aşırı soğuk ve sıcak, hayvanın stresine ciddi katkıda bulunan ve sık karşılaşılan nedenlerdendir. Yaralı bir hayvanın fizyolojik ve psikolojik durumunu daha da kötüleştirmeden nasıl yaklaşılacağı ve nasıl taşınacağına dair verilere uyularak hayvanın gerilimini kontrol etmek, azaltabilmek mümkündür (Resim 3, Resim 4).



Resim 3. Acil duruma maruz yaban hayvanlarını örtülü tutmak ve taşımak, ele alınma stresini azaltır.



Resim 4. Sokak hayvanlarını ele almadan taşımak fizyolojik stresi azaltmada önemlidir.

Zorda kalmış veya yaralı bir hayvan evcil olmasa bile onu gözetim altında tutmak, evde beslemek ve rahatlatmak isteği çok doğaldır. Ancak fizyolojik ve organik güvenliği açısından, hayvanı uzmana ulaştıracak yolu tercih etmek en doğru yoldur. Zor koşullardaki bir hayvanın temel gereksinimleri, düzeltilmesi veya ko-

runması gereken fizyolojik göstergeleri ve eğer varsa yapılması gereken tıbbi müdahale için zamanla yarışıldığı unutulmamalıdır.

Stres genellikle tehdit edici, sinir bozucu, kontrolümüz dışında olduğunu düşündüğümüz uyaranlar karşısında çalışan mekanizmadır ve bu hayvanlar için de geçerlidir. Çoğu hayvan yoksun kaldığında, engellendiğinde, tehdit edildiğinde veya korktuğunda tepki verir. Bu tepki, uçma girişimi, sıçrama, saldırma veya korkutma veya sinme, kaçma şeklindedir. Bu tepkiler sırasında vücutta oldukça yoğun ve karmaşık biyokimyasal ve fizyolojik değişimler meydana gelir. Şöyle ki: Amigdala, sempatik otonom sinir sisteminin uyarılması için hipotalmosu uyarır. Adrenal medulla da uyarılır. Uyarılan adrenal medullasinirleri, sinirler organlarla temas ettiğinde katekolaminleri (epinefrin norepinefrin) salgılatır, böylelikle organlar çok güçlü işlevlere hazır ve dirençli hale gelir. Kalbin kasılma gücü, atım sayısı, kalp debisi artarken damarlar da bu koşullara uygunlaşır. Beyin kan dolaşımı artırılır, bu durum mental aktiviteleri olumlu etkiler. Karaciğer ve kaslardaki glikojenin glikoza dönüşümü artırılarak hücrelerin beslenmesine destek verilir. Sempatik aktiviteyle bu gelişmeler yaşanırken, yine hipotalamus uyarımı sinir uçlarından opiyatların salınımıyla post sinaptik potansiyeli inhibe edici etkiyi artırır. ACTH salgılatıcı hormon uyarımı ile adenohipofizden ACTH, o da adrenal korteksten kortizol salgısına yol açar; yağların mobilizasyonu ve karaciğere akışı artan aminoasitlerin glikoza dönüşümü ile hücreye besin maddesi sağlanır. Kortizol inflamasyonu baskılayıp, alerjik reaksiyonları inhibe ederek fizyolojik süreçleri korumaya da çalışır. İntermediyer hipofizden salınan endorfinleraci, ağrı ve anksiyeteyi kontrol altında tutmaya çalışırken, enkefalin, metenkefalin gibi opiyatların salınımını uyararak sinaps inhibisyonu desteklenir. Gonadotropin salınımı baskılanarak FSH ve LH, dolayısıyla ovulasyon ve spermatozoon üretim ve kapasitasyonu baskılanır, bu nedenle hayvan normalde beklenen cinsiyet, tepkilerini gösteremez. Prolaktin de etkilenir, hayvanın sütü stres koşullarında azalır.

Stres koşullarında önce saldırma, bir kavga ve uçuş tepkisi gösterilir. Bu işe yaramazsa korunma ve çekilme cevabı gelişir. Korunma, çekilme tepkisi bir hayvan için sessizlik ve depresyon demektir. Hayvanın bu davranışını "yardım etmeye çalıştığımızı anlamışlık" gibi yorumlamak doğru olmayabilir. Çoğunlukla vagus sinirinin aracılık ettiği fizyolojik olaylar nedeniyle, tamamen durma noktasına gelmiş kan dolaşımı, damar tıkanıklığı, kalp hızı düşüşü, iştah kaybı hızla düzeltilmediğinde hayvan ölebilir.

Stres kümülatif bir süreç olarak görülebilir. Yani tek başına önemli olmayan birçok stres nedeni, hayvanı ardı ardına veya eşzamanlı etkilediğinde hastalık veya ölüm eşiğine ulaşılabilir. Bu stres faktörlerinden ön öncelikli olanlar; yabancı hayvanlar için insan ve insan müdahalesi, güvenli olmayan yerler, sesler, kokular, hayvanın alıştığı yiyecek ve su eksikliği, yaralanmalar, sıcak ve soğuğa maruziyet ve akut etkili toksinlerdir.

## SIK KARŞILAŞILAN BAZI ACİL DURUMLARA AİT FİZYOLOİK TABLOLAR

### 1. Gıda Alımı veya Temas ile Kimyasal Zehirlenmeler

Konumuz kapsamındaki zehirlenmeler daha çok akut zehirlenmelerdir, zaten zehirlenmelerin %99'u akut olmaktadır. Zehir, çok küçük miktarının bile homestazi bozabildiği kimyasal maddedir. Toksik maddenin karakterine göre fizyolojik döngüye etkileri değişir. Yakıcı maddeler daha ziyade temas ettikleri dokuyu tahrip ederken, nörotoksik ajanlar çırpınmadan sedasyona kadar değişen geniş spektrumlu etkilere yol açabilirler. Böcek ve yılan zehirleri anafilaktik şok nedeni olarak sıklıkla karşımıza çıkarlar. Kalp ve dolaşım işlevlerini bozarlar, alyuvarları yıkılabırlar. Solunumu deprese ederek dispneye, uyararak takipneye yol açabilirler. Bunlar, zehirlenmelere bağlı acil durumlarda öne çıkan fizyolojik tablolarıdır. Zehirlenmelerde, karaciğer ve böbrekler gibi yaşamsal organların temel işlevleri bozulmuş, sinirsel etkilene nedeniyle koma, güç solunum, solunum durması gelişmiş, hipotansiyon, aritmi, şok ve kalp durması gerçekleşmiş olabilir.



Resim 5. Zift çıkuruna düşmüş bir köpekte deri yoluyla toksik maddeye maruziyet.

### 2. Başka Hayvanlar Tarafından Sokulma ve Isırılmalar

Sokma ve ısırma yeteneği olan hayvanlar, insanların yanı sıra diğer hayvanlara da saldırabilmektedir.

Yüz bin arı türünün bilindiği bir dünyada en fazla sokma eylemi arılara aittir. Hayvanın arı veya böcek tarafından sokulduğu yerin durumuna, sokan hayvan veya hayvanların enjekte ettiği zehirin şiddetine ve sokulan hayvanın hassasiyetine göre değişen fizyolojik tepkiler izlenir. Lokal ağrı, eritem, ödem, şişlik ve kaşıntıdan başlayan şok ve ölüme kadar uzanan süreçlerle karşılaşmak mümkündür. Boyun ve dil köküne yakın bölgelerden sokulmuş hayvanlarda solunum problemleri gelişebildiği bilinmektedir. Genellikle, hafif sokmalarda ürtiker (yaygın kaşıntı ve kızarıklık), hayvanda anksiyete ve lokal ödem tablosu izlenir. Orta şiddetteki vakalarda halsizlik, kusma, abdominal ağrı, generalize ani ödem tablosu ve solunum güçlüğü yaşanabilir. Ağır ve ciddi durumlarda solunumun neredeyse engellendiği dispne tablosu, konfüzyon, kaslarda tonus kaybı ve kasılma yetersizliği, anafaktik şok ve ölüm görülebilir. Ölüm daha çok, bir anda birden çok arının (örneğin yüzlerce arının) saldırısı durumunda, ilk bir saatte müdahale edilemeyen hayvanların yaklaşık üçte birinde görülür.

Bilinen yaklaşık 500 zehirli akrep türünden 10 tanesi, ülkemiz endemik akrep türlerindedir. Akrep zehiri, periferik sinir sisteminde şiddetli uyarıya yol açan nörotransmitter madde salınımına yol açmaktadır. Zehirin türü ve şiddetine göre, akrep tarafından sokulan bir hayvanda lokal ağrı, ödem ve kızarıklık, terleme, kusma, diyare, titreme, sekresyonlarda artış, kas aktivitelerinde zayıflama, uyuşukluk, hipotansiyon (bezen hipertansiyon), pulmoner ödem, siyanoz, beyin, beyincik ve medulla oblongata fonksiyonlarında bozulmalar, aritmi ve kalp yetmezliği ile senkop durumları izlenebilir.

Dünyadaki 15 yılan familyasından 5 tanesi zehirli türleri barındırmaktadır. Bunlardan Viperidea türü ülkemizde de bulunmaktadır. Yılanlar genellikle çekingen ve ürkek hayvanlardır. ısırma, rahatsız edildiklerinde, sıkıştırıldıklarında veya bir hayvanı avları olarak gördüklerinde gerçekleşmektedir. Yılan ısırmasında oluşan tepkisel fizyolojik koşullar, enjekte edilen venom miktarı, yaralı hayvanın cüssesi, yaşı, fizyolojik dayanım kapasitesi yanı sıra yılanın cinsi ve büyüklüğünden etkilenmektedir. Zehirsiz yılanların da ısırma refleksi olduğu göz önünde bulundurulduğunda, yılan ısırmasına maruz kalan bir hayvanda, eğer büyük bir yılan tarafından sıkılıp sarmalanma sonucu solunum-dolaşım fonksiyonları bozulmamışsa, bir fizyolojik değişiklik izlenmez. Zehirli yılan ısırmalarında, lokal bir kızarıklık, yanma, deri altı kanama nedeniyle ekimoz oluşabilmektedir. Şişlik yayılmaya, kızarıklık morluğa dönüşmeye başlar. Hayvanda kusma, sekresyon artışı, kas zafiyeti, eritem, konfüzyon, koagulopati, pulmoner ödeme bağlı solunum güçlüğü, hipotansiyon, solunum arresti, böbrek yetmezliği gelişebilmektedir. Yılan zehiri merkezi sinir sistemi fonksiyonlarını hızla bozmakta, kanda eritrositlerin parçalanmasına yol açmaktadır.

Ülkemizde yaygın olmasa da bazen hayvanların örümcekler tarafından ısırıldığı, buna bağlı olarak toksemi, merkezi sinir sisteminin etkilenmesine bağlı sinir felçleri ve kramplar gelişebilmektedir.

Evcil yaşamda köpeklerin özellikle kedileri ve daha küçük köpekleri ısırması, yaban hayatında ise, büyük kediler, yaban köpekleri ve kurtlar, domuz veya ayıların saldırısına maruz kalmış hayvanlarla karşılaşmak mümkündür. Basit bir ısırıkta eğer bir kontaminasyon yoksa ciddi bir fizyolojik tepki gelişmez, derin ısırıklarda tetanoz, kuduz gibi enfeksiyonlar gelişerek fizyolojik homestaz bozulabilir. Isıran hayvanın ağzındaki bakteriler, yaralı hayvanda yangı reaksiyonlarına yol açabilir. Yaralamanın şiddetine bağlı olarak, kan kaybı, hipotermi ve dolaşım bozuklukları gelişmesi mümkündür.

### 3. Suya Düşme ve Çamura Saplanma İle İlgili Acil Durumlar

Suyla veya sıvı bir kimyasal ortamla temas halindeki bir hayvan, havayla oluşan konveksiyona göre daha hızlı ve fazla ısı kaybeder, vücut sıcaklığı daha hızlı değişir, soğuk suda hızla soğur, termal veya diğer sıcak sularla temasta hızla ısınır. Aşırı soğuk suya düşen veya atılan bir hayvanda beyin ortama hemen adapte olamaz, kalpte ektopik atımlar ve taşikardi, solunumda ise hiperventilasyon başlayabilir. Bu tablo soğuk şoku olarak da tanımlanmaktadır. Hiperventilasyon, hayvanın ihtiyacından fazla ve hızlı nefes alıp vermesidir; daha çok yoğun korku ve anksiyete durumunda gelişir. Stres fizyolojisi oluşturan zor koşullar, acil durumlar bu tablo için oldukça uygundur. Sık nefes alıp verme sırasında, alveoller ve dolaşımdaki CO<sub>2</sub> miktarı düşerken, O<sub>2</sub> miktarı yükselmez. Bu durum kan pH'sının yükselmesine (göreceli olarak artan bikarbonat miktarı nedeniyle) respiratuar alkalozise yol açarak hayvanın sersemlemesine, ayakta durma gücünü yaşamasına hatta bayılmasına neden olabilir. Düşük CO<sub>2</sub> seviyesi nedeniyle hayvanda solunum merkezi uyandırılmayacağından nefes alma gereksinimi duyulmaz, bilinci kaybolan hayvan sudan çıkamayabilir. Su yutma, halsizlik, soğuk, çamura saplanma veya yosunlar gibi su ekosistemine ait engeller panik ve sonuçta boğulma riskini artırır. Bu durumun yaşandığı ortam tatlı su ise, alveollere dolan su hızla kana geçerek kanı dilue etmekte, osmolaritesi bozulan kandaki eritrositler parçalanmaktadır. Tuzlu su ortamında ise, bu sefer hızla kandan alveollere plazma geçişi nedeniyle alveoller dolmakta, oluşan akciğer ödemi nedeniyle kanın oksijenlenmesi mümkün olmamaktadır.

### 4. Güneş Çarpması ve Sıcağa Maruziyette Fizyoloji

Araç içerisinde sıcak havada uzun süre bırakılmış veya kapısı penceresi kapalı güneşe maruz, sıcak bir odada unutulmuş hayvanlarla sıklıkla karşılaşmaktadır.



Homeotermik hayvanlarda fizyolojik vücut ısı değerleri birbirine yakın da olsa hayvan türlerine özel sınırlar mevcuttur, bu eşğin aşılması ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir. Sıcak etkisiyle karşılaşılan durumların başlıcaları, sıcak krampları, sıcak bitkinliği, sıcak ve güneş çarpmalarıdır. Hayvan vücudu termoregülasyon amacıyla ya ısı üretir veya ısı kaybeder. Tavan değerlerin üstünde ısı artışı engellenmediğinde, hayvanda susama, halsizlik, baş dönmesi, anksiyete ve bayılma görülebilir.

Sıcak stresi sıcak bir ortamda bulunmaya bağlı olarak hissedilen rahatsızlıktır. Aşırı yorucu fiziksel aktivite ve performanslar kaslarda sıcak krampları oluşturur. Yüksek sıcaklıktan dolayı kaybedilen su ve elektrolitlere bağlı oluşan halsizlik sıcak yorgunluğudur. Hipertermi, metabolik hastalıklar veya çevresel etmenlere bağlı olarak, hipotalamustaki ısı kontrol merkezlerinin koordinasyonunun bozulması nedeniyle hayvanın vücudunda yüksek ateşin hakim olması tablosudur. Sıcak çarpması, sıcak bitkinliği, güneş çarpması tablolarında, hayvanda halsizlik, konfüzyon (sersemlik) ve konvülsiyon, hatta koma gelişebilir.

### **5. Soğukta Kalma, Buzlu Ortama Düşme, Hipodermi ve Donuklar**

Aşırı soğuk maruziyetinde en yaygın iki durum hipotermi ve lokal donmalardır. Donmuş bir suya düşen veya tüyleri derisi aşırı soğuktan korunmaya müsait olmayan bazı hayvanların karşılaştığı acil durumlardan biri de hipotermi ve donuklardır.

Aşırı veya orta derece hipotermide hayvanda atrial ve ventriküler disritmi gelişebilir. Hipotermi durumunda ilk solunum tepkisi, soluk alıp verme hızının artırılmasıdır. Vücut sıcaklığı düştüğünde medulla oblangatadaki solunum merkezi deprese olmaya başlar. Progresif olarak dakika hacminin de düşmesiyle metabolik hız azalır. Karbondioksit üretimi azalacağı için respiratuar alkaloz gelişir. Hipotermide pH tipik olarak yükselir, bu durum, hayvanı koruyucu bir refleks olarak ortaya çıkar. Vücut ısısı düştükçe sinir sistemi aktivitesi azalır, EEG dalgaları yavaşlamaya başlar. 20°C'nin altında beyin aktivitesi görülmez. Böbreklerdeki yanıt, renal akım ve glomerul filtrasyon hızı azalmasına rağmen diürezin uyarılması şeklindedir. Hipoterminin kanın koagülasyonunu bozarak koagülopati gelişimine yol açtığı bildirilmiştir.

### **6. Yüksekten Düşmeye ve Cisim Çarpmalarına Bağlı Kırık ve Çıkıklar**

Kemik bütünlüğünün bozulduğu kırık tablosunda, kemikle ilişkili deri bütünlüğü bozulmuşsa açık kırık, deri yaralanmamışsa kapalı kırık mevcuttur. Açık kırıklar

kapalı kırıklardan daha zor ve tehlikelidir. Çünkü daha fazla kan kaybı oluşur. Dış ortamla temas eden kemik ve dokular için kontaminasyon ve enfeksiyon riski vardır. Kırığın yeri ve büyüklüğüne bağlı olarak hayvanda ağrı, inleme, hareket güçlüğü hatta hareket edememe, kan kaybı nedeniyle genel durum bozukluğu gelişebilir. Lokal şişme ve ekimoz da izlenebilir.

Eklemi oluşturan kemik uçları, herhangi bir travmave zorlanıma bağlı olarak normal yerleri dışında bulunuyorsa çıkık oluşmuştur. Hayvanda, çıkık olayının yeri, süresi ve büyüklüğüyle orantılı olarak ağrı, lokal şişme, ödem ve hareket edememe görülebilir.

### 7. Ateşli Silah Yaralanmaları ve Travmalara Bağlı Uzun Kopmaları

Yaban hayvanlarının sıklıkla maruz kaldıkları bir acil durumdur. Ateşli silahın tipi, kalibresi, kullanılan merminin tipi, barut veya kurşun miktarı, mermi çıkış hızı, hayvana isabet eden mermi sayısı, merminin yaraladığı doku gibi faktörler hayvanın fizyolojik tablosunda etkilidir. Kan kaybına bağlı ölümler, doku yaralanmasına bağlı olarak uçma, hareket etme engellilikleri yaygındır.

Yaban hayatında veya evcil yaşam koşullarında bir kaza, bir travma nedeniyle ekstremitesi veya vücudunun bir kısmı sıkışan, kopan hayvanda en önemli risk devam eden kanamadır. Eğer olay akut ise implantasyon imkânının yitirilmemesi de önemlidir. Bu durumlarda, kanama tamponlamışsa ampute dokunun ulaştırılması süreci önemsenir.

### 8. Yaşama Ortamından Uzaklaşma

Bu tablonun daha çok yaban hayatına mensup hayvanlara ilişkin yaşandığını söyleyebiliriz. Çoğu zaman nedeni bilinmeyen bir şekilde, bazen bir balıkçı ağıyla veya ateşli silahla veya mekanik cisimlerle yaralamalara bağlı olarak kıyıya vuran balinalar, yunuslar; uçamayan kuşlar, şehir ekosistemine yanlışlıkla girmiş bir kurt, tilki, ayı gibi hayvanlar bazen yaşam ortamlarına geri dönüş imkanı bulamamaktadır. Bu durumda hayvanın koşulları, davranışları ve yapılabilecekler hakkında ön bilgiye sahip olmak önemlidir. Resim 6'da kıyıya vuran bir yavru yunus balığının solunum ihtiyacını yerine getirmeye çalışan bir veteriner hekimin hayvan kurtarma bilinci görülmektedir. Hayvan kurtarma, bir mesleğin işi olmamakla birlikte, hayvanların fizyolojileri ve hayat tarzları hakkında bilgi sahibi olmak, kurtarma süreçlerinde önemli bir kazanım olarak karışımıza çıkmaktadır.



Resim 6. Kıyıya vurmuş yavru yunus balığına olay mahallinde suni teneffüs ile müdahale.

## KAYNAKLAR

- Anonim. [www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm](http://www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm) Erişim: 01.11.2017
- Berne RM., Levy MN. Physiology. MosbyYear Book. 1993; Third Edition.
- Cengiz F. Hayvanlarda Zorlanım (Stres) Oluşturan Etkenler. J Fac Vet Med. 2001; 20: 147-153.
- Damasio AR. Descartes-error: Emotion, reason, and the human brain. 1994, New York: Avon Books.
- Davidson RJ., Irwin W. The functional neuroanatomy of emotion and affectivestyle. Trends Cog. Sci 1999; 3(1): 11-21.
- Dellal G, Pehlivan H. Memeli Çiftlik Hayvanlarında Stres, Fizyoloji ve Üretim İlişkileri. Hayvan-sal Üretim 2014; 55(1): 25-34.
- Dilek ON. İlk Yardım Ders Kitabı. Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, 2003, Afyonkarahi-sar.
- Hydbring E. Physiological variables as indicators of stress and well-being. SwedishUniversity of Agricultural Sciences. 1998, 94pp ISBN 91-576-5458-1
- Moberg GP., Mench JA. The Biology of Animal Stress:Basic Principles and Implications for Animal Welfare. 2000, ISBN 0 85199 359 1 UK.
- Selye H. The story of the adaptation syndrome. 1952, Acta Inc. Medical Publishers, Montreal.
- Selye H. Stress and disease. Science 1955; 122: 625-631.
- Yurdakoş E. Stres Fizyolojisi. <http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/47/4711.pdf> erişim tarihi: 13.04.2018.

## Görsellere Ait Kaynaklar

- Resim 1: [www.ntv.com.tr/galeri/dunya/kasirgada-evcil-hayvanlarini-birakanlara-cezai-yaptirim, HKhylaamoE6XsVVFcmSQPw](http://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/kasirgada-evcil-hayvanlarini-birakanlara-cezai-yaptirim, HKhylaamoE6XsVVFcmSQPw) Erişim tarihi: 22.01.2018.
- Resim 2: [www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm](http://www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm) Erişim Tarihi: 14.02.2018
- Resim 3: [www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm](http://www.chintiminiwildlife.org/injured-animal-handling.htm) Erişim Tarihi: 14.02.2018

- Resim 4: <https://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/kasirgada-evcil-hayvanlarini-birakanlara-cezai-yaptirim,HKhyLaamoE6XsVVFCMsQPw> Erişim Tarihi: 13.09.2017
- Resim 5: <https://www.haberturk.com/gundem/haber/1383213-pendikte-zift-cukuruna-dusen-kopegi-ekipler-kurtardi>. Erişim tarihi: 08.02.2017.
- Resim 6: [https://www.ntv.com.tr/turkiye/kiyiya-vuran-yavru-yunus-icin-seferber-oldular, ES-RAZ6BmJUOfE7mgoVVkYw?\\_ref=infinite](https://www.ntv.com.tr/turkiye/kiyiya-vuran-yavru-yunus-icin-seferber-oldular,ES-RAZ6BmJUOfE7mgoVVkYw?_ref=infinite) Erişim tarihi: 17.01.2018.

# OLAY ÖNLEME VE TAHLİYE PLANLAMASI\*

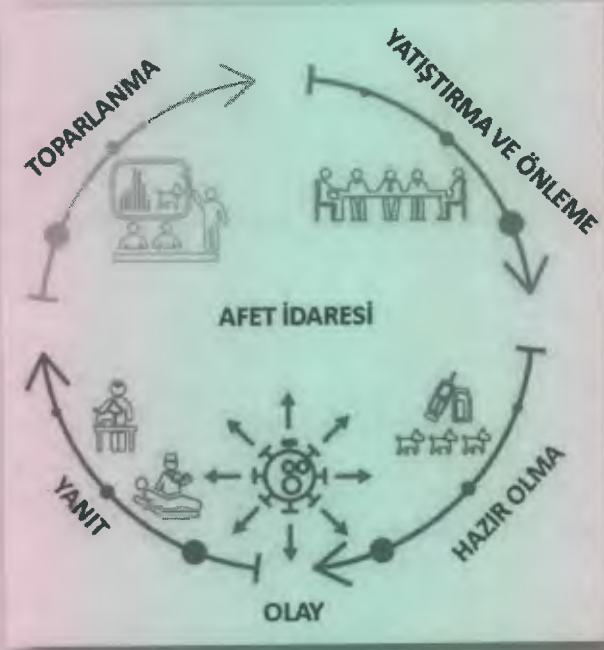
### ACİL DURUM PLANI

Gerek doğal gerekse insan kaynaklı afetler herhangi bir zamanda ve yerde ortaya çıkabilir. Afetler; yangınlardan depremlere, fırtınalardan sellere varana kadar çok çeşitli formlarda olabilir. Bu gibi durumların herhangi birinde hayvanların tutuldukları yerden acilen tahliye edilmeleri gerekebilir. Bu nedenle çiftliklerde önceden hazırlanmış yazılı bir tahliye plan veya protokolünün bulunması gerekir. Böylesi durumlarda gönüllü olarak yardım etmeye hazır olan kişilerin listesinin de yine önceden hazırlanması gerekir. Bu plan ve protokoller hazırlanırken tüm felaket senaryoları göz önünde bulundurulmalı ve periyodik olarak işletme personeli ve gönüllüler ile tatbikat yapılmalıdır. Özellikle yüksek sayıda hayvanın barındırıldığı işletmelerde bu gibi uygulamalar özel öneme sahiptir. Acil durumlarda hayvanlara eğitim verme imkanı olmayacağından yükleme, nakliye gibi işlemlerin de bakım ve yönetimin doğal bir parçası olarak periyodik şekilde uygulanması gerekir.

Acil durum planı, tehlikenin boyutuna göre farklılık göstermekle birlikte tüm olası riskler değerlendirildikten sonra hayvanların tahliyesinin gerekli olup olmadığına karar vermek işletme sahiplerinin ve acil durum yöneticilerinin önceden iletişim ve organizasyonunu gerektiren oldukça hassas bir sürece verilen isimdir. Çiftçilerin ulusal afet planına uymama, tahliye planına karşı çıkma, gıda ve geçim kaynakları olan hayvanlarının yanında kalma noktasında ısrarcı davranmaları acil durum planının uygulanmasında başarısızlıklara neden olabilir. 2005 yılında Katrina kasırgası örneğinde başarısızlıkla sonuçlanan tahliye planı, bu konuda daha fazla çalışma yapılmasına neden olmuştur. Tehlikeden kaçınmak için hayvanların tahliyesi düşünüüyorsa, tahliye prosedürleri, yerleri ve rotaları planlanmalıdır. Planla-

\* Mehmet Yardımcı

nan rotalarının erişilebilir olmaması ihtimaline karşı alternatif rotalar oluşturulmalıdır. Hayvanların götürüleceği yerlere önceden karar verilmeli ve hayvanları kabul edecek bu yerlerin sahipleriyle anlaşmalar yapılmalıdır.



Şekil 1. Afet idaresi ana plan basamakları

## ÖN PLANLAMA

Hayvan kurtarma operasyonlarına katılan ekibin ve olaydan etkilenen diğer kişilerin güvenliği için ön planlama önemli bir role sahiptir. Risk yönetimi kontrol planı kapsamında kurtarma operasyonunun güvenli şekilde yapılabilmesi için gereken kaynakların tanımlanması ve standartların oluşturulması gerekir. Acil müdahale ve kurtarma ekibinin tüm çalışanlarının çalıştıkları alanda kapsamlı bir risk analiz planı yapması gerekir. Bu hazırlıkların aynı zamanda diğer ilk yardım ve kurtarma bölgelerini de kapsamada fayda vardır. İşletmenin yazılı afet protokolü kapsamındaki tahliye planı, hayvanların taşıyacağı alternatif barınakları, nakliye güzergâhlarını ve çiftliğe araçla erişimin bloke olduğu durumlarda hayvanların nasıl tahliye edileceğini kapsamalıdır. Yeterli sayıda yular, halat gibi malzeme çiftlik bilgileri ve iletişim numaraları ile birlikte uygun yerlere yerleştirilmiş olmalıdır. Nakliye edilecek hayvanla-

rın geçici olarak numaralandırılmaları gerekeceğinden, hayvan türüne göre uygun küpe ve etiketlerin hazır bulunması gerekir. Tüm barınaklarda yeterli miktarda ilk yardım malzemesinin her zaman bulundurulması elzemdir. Yemlik, suluk, kazma, kürek, tırmık, kaşağı gibi ilave tedarik malzemelerinin de hazır bulundurulmasında fayda vardır. Ayrıca afetlerden önce muhtemel senaryolar dikkate alınarak tatbikatlar yapılmalıdır. Resmi görevlilerin yerel barınaklar, nakliye hizmetleri ve sivil paydaşlar ile ilgili protokoller oluşturması gerekmektedir. Sahipleri ile geniş koruma alanlarına nakliye edilen petlere yapılacak muamele planının da yapılması gerekir. Güvenli bir tahliye ve taşıma için her hayvan türüne özgü kamyon, römork ve taşımaya uygun diğer araçlara ve deneyimli sürücülere ve yükleme boşaltma işlemleri için mobil rampalara da gereksinim olacaktır. Tüm bu ihtiyaçların ön planlama kapsamında ele alınması gerekir.

Ön planlamada ilk atılması gereken adımlardan birisi hayvanlar ve ekipmanla ilgili bir envanterin çıkarılmasıdır. Bu envantere hayvanların sayıları, yaşları, cinsiyetleri, ırkları, yetiştirme tipleri, sağlık durumları, ekipmanın sayısı, çeşidi gibi detaylara yer verilmelidir. İkinci olarak çevrenin gözlemlenerek hayvanların taşınabileceği alternatif lokasyonların tespit edilmesi gerekir. Böylece yapılacak genel bir değerlendirmeyle hayvanların tahliyesinin maliyeti, zamanı gibi detaylar da ortaya çıkar. Acil durumlarda hayvanların tahliyesi yerine hızlıca kesimlerinin yapılarak karkaslarının tahliyesi de tercih edilebilir. Üçüncü olarak salgın hastalıklar, sel, fırtına, kasırga, kuraklık gibi doğal afetler veya yangın, trafik kazaları, terör, biyoterör, elektrik kesintisi, patlamalar, zehirli madde saçılmaları gibi insan kaynaklı afetlerle karşı karşıya kalındığında sorunun üstesinden nasıl gelineceği ile ilgili olarak planlama yapılmalıdır. Bulunulan bölgeyle ilgili gerçekçi senaryolar kurularak çözümler üretilmelidir. Bu konuda şu sorulara yanıt aranması yol gösterici olacaktır:

- Acil bir durumda kiminle iletişime geçilecek?
- Tahliyenin zorunlu olduğu durumlarda hayvanlar nereye götürülecek?
- Arama kurtarma faaliyetine ihtiyaç duyulacak mı?
- Değerlendirme yapılabilmesi için belirli hayvanların yakalanmasına gereksinim olacak mı?
- Hayvanların karışmaması için işaretleme veya numaralandırma ihtiyacı olacak mı?
- Hayvanların yeni bir barınağa ihtiyaçları olacak mı? Olacaksa bu yer neresi olacak?
- Hayvanların bakım ve beslenmesi ile kim ilgilenecek?

- Hayvanları kim, hangi araçla nakliye edecek?
- İhtiyaç halinde hayvanlara tıbbi yardımı kim (veteriner, tekniker, diğer) yapacak?
- Bir hayvanın hastalanması, yaralanması veya ölmesi durumunda bu olayın nedeninin enfeksiyöz bir hastalıktan mı yoksa toksin de mi kaynaklandığına kim karar verecek?
- Hastalıklar nasıl kontrol altına alınacak?
- Herhangi bir sebeple ölmüş olan hayvanların karkaslarının atılma şekli ne olacak? Karkaslar nasıl imha edilecek? Gerekirse nereye gömülecek?

Bu planlamalar yapılırken, eldeki imkanların yanısıra gönüllülerden de destek alınmalıdır. Gönüllülerin bir kısmı aktif olarak kurtarma faaliyetlerine katılırken diğerleri de çiftlik ve barnaklarının kullanılmasına izin verebilirler. Tüm paydaşların iletişim bilgilerinin kolay erişilebilir yerlerde bulundurulması işlemlerin daha hızlı yapılmasına olanak sağlayacaktır. Bu bilgiler ışığında belli periyotlar ve farklı afet senaryoları dikkate alınarak tatbikatlar yapılması olabilecek muhtemel afetlere karşı alınabilecek en iyi önlemdir. Tatbikatlar sırasında planlama ve diğer araç gereçlerdeki eksiklikler daha kolay görülecektir.

## TAHLİYE PLANI

Tahliye planı, ön planlamalar ışığında, gerek kurtarma ekibi, gerekse hayvanlar bakımından zayıyatı en aza indirmek, yaralanma ve ölümlerin engellenmesi amacıyla ve hızlı karar verilerek yapılması gereken kritik öneme sahip bir işlemdir.

Olaya ve duruma göre değişiklikler arz eden tahliye planının başarısı doğru karar alma, doğru zamanlama ve uygulamadaki profesyonelliğe bağlıdır.

Bu bağlamda tahliye planında göz önüne alınması gereken başlıca hususlar şöyle sıralanabilir:

1. Acil bir durumda hayvanlara müdahale edecek görevlilerin kazara olay yerinden uzaklaştırılmamaları için diğer kişilerden ayırt edecek işaretlere veya kol bantlarına sahip olmaları gerekir.
2. İnsanlar için güvenli olmayan koşulların hayvanlar için de güvenli olmayaacağı prensibinden hareketle tahliye güzergâhlarının uygun adreslere doğru yapılması gerekir.



3. Kalabalık grupların birbirine karışmaması için mümkünse hayvanlar ile insanların tahliye güzergâhının ayrı olması ve en az iki tahliye güzergâhı seçeneği üzerinde hareket edilmesinde yarar vardır.
4. Sel ve yangın gibi acil durumlarda “yerinde muhafaza” prosedürünün uygulanması en doğru yöntemdir. Etrafta bulunan geniş kuru otlaklar, hayvanların belli süreliğine tutulmaları için uygun yerlerdir. Sel felaketlerinde yüksek rakımlı alanlar belli süreliğine en korunaklı bölgeler olarak belirlenmelidir. Bu gibi durumlarda olay yerinin geçici süreyle tahliye edilmesi gerektiğinden, hayvanların uzak bölgelere götürülmesine gerek yoktur.
5. Yangın veya sel olaylarında afetin ev veya barınağın dibine kadar gelmesi beklenmemelidir. Tehlikenin ilk işareti görüldüğünde hemen harekete geçilmeli, acil durumlarda hayvanlara müdahale yapılabilmesi için önceden veya olay esnasında telefonla da olsa yetkililere izin verilmelidir.
6. Az sayıdaki pet hayvanlarını sahipleri yanlarında götürerek kurtarma ekiplerine yardımcı olmalıdırlar.



Resim 1. Sel felaketinde sahibinin köpeğini kurtarması

7. Önceden oluşturulmadıysa, hayvanların nakliyesi için gerekli araçların kaynak ve tiplerinin ve hayvanların taşınacağı barınakların listesinin hızlıca oluşturulması gerekir. Çiftlik hayvanları için barınak olarak diğer çiftlikler, hayvan satış yerleri, sergi alanları, yarış pistleri veya fuar alanları uygun yerler olarak düşünülebilir.
8. Nakliye araçlarının sığır, at ve küçükbaş hayvanlar için ayrı ayrı hazırlanması gerekmektedir.
9. Hayvanların taşınacağı hedef alanda yeterli miktarda yem ve su olduğundan emin olunmalı, açık alanların etrafı çitlerle çevrilmelidir.
10. Hayvanlar buldukları yerden tahliye edilerek fuar alanı gibi merkezi yerlere götürüldüklerinde diğer hayvanlar ile herhangi bir temas neticesinde oluşabilecek kontaminasyonun önlenmesi için,
  - a) Hayvanların yeterli düzeyde tanınmalarını sağlamak ve diğerlerinden kolayca ayırmak için kulak numarası yoksa geçici numaralama yapılmalı,
  - b) Farklı işletmelere ait hayvanların teması minimize edilmeli,
  - c) Yem ve suyun kuşlar ve yabani hayvanlarla teması kesilmeli; birarada bulundurulması gereken hayvanların da sağlık ve aşıları olma durumlarının teyit edilmeli,
  - d) Bulaşıcı hastalıkların yayılmasını engellemek için ölü hayvanların en kısa sürede ortamdaki uzaklaştırılması,
  - e) Tahliye edilen hayvanların taşındıkları yerlerde sütçü tipteki hayvanlar için sağım ekipmanları bulundurulmalı ve sağılan süt sürü bazında depo edilmeli ve süt firmalarının da sütü nereden alacakları belirlenmeli,
  - f) Hayvanların sağlık kontrolleri düzenli olarak veteriner hekimler tarafından kontrol edilmelidir.
11. Tipi ve sayısı ne olursa olsun hayvan sahibinin hayvanlarını tahliye etme ve uygun bir sığınağa/barınağa yerleştirme planı olmalıdır. Çünkü pet ve rehber hayvanların güvenli tahliyesindeki sorumluluk öncelikle sahibine aittir. Çoğu hayvan sahibi hayvanlarını yanlarına almayı tercih etmelerine rağmen, bazılarının bunu yapacak imkan ve becerisi bulunmamaktadır. Acil kurtarma ekiplerinin bu kitleyi göz önüne alarak acil tahliye planı içerisinde dahil etmeleri gerekir.

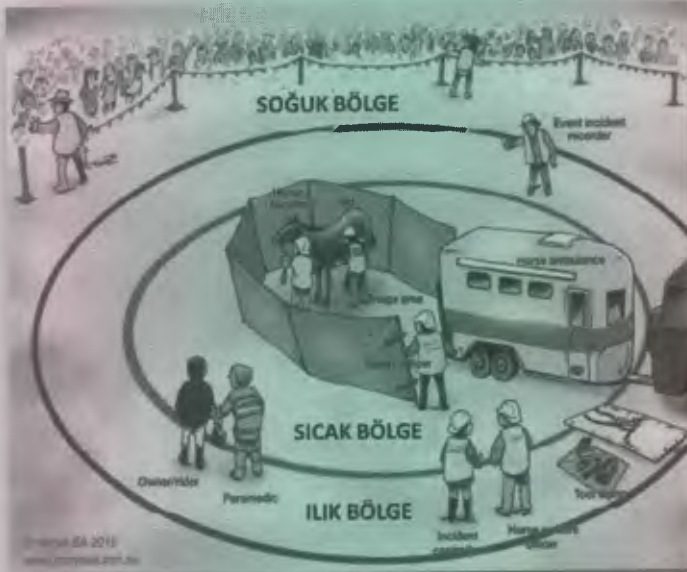


Resim 2. Tahliye planına hayvanları ile birlikte dahil edilen hayvan sahipleri

12. Afetlere hazırlık amacıyla köpek kulüpleri ve yetiştirici birliklerinin fazla sayıda hayvanı nakliye etmeyi sağlayacak imkanları olduğundan, hayvanları sık sık kısa süreliğine nakliye etmelerinde yarar vardır.
  13. Genel tahliye planı dışında hayvan sahiplerinin kendilerinin yapacağı bir tahliye kontrol listesi olmalıdır. Bu listede hayvanlar ile ilgili olarak kritik önemdeki ilaçlar, önemli belgeler, yeterli miktarda hayvan yemi, en az iki seçenekli tahliye güzergâhı olması gerekir.
  14. Tahliye emri gelir gelmez tahliyeye hazır olmak gerekir. Kasırğa gibi adım adım gelişen afetlerde, özellikle de büyük römorklarda hayvan taşınması söz konusu ise (Örn. Atların taşınması) öngörülen şiddetli etkiden 72 saat önce tahliye yapılması planlanmalıdır. Ağır yüklerin şiddetli rüzgarlarda güvenli şekilde taşınması mümkün olmayabilir. Ayrıca afetlerde sadece acil müdahale ekiplerinin geçişine izin verilirken diğer araçlara kısıtlama getirilmesi de söz konusudur.
  15. Çiftliği terk ederken elektrik şartlarının kapalı olduğundan emin olunmalıdır.
  16. Medya organlarından da gerek olayın geniş kitlelere duyurulması, gerekse yardım talebinde bulunulması konularında destek alınmalıdır.
- Hayvan kurtarma ve tahliye uygulamasının pratikte nasıl yapılacağı somut bir örnek üzerinde gösterilecek olursa mahsur kalan veya yaralı bir atın kurtarılma

çalışmaları sırasında sıcak, ılık ve soğuk olarak tanımlanabilecek 3 bölgenin oluşturulması gerekir.

Sıcak bölge olarak tanımlanan ilk bölge, kazazedeye en yakın ve en yüksek risk içeren bölge olup sadece girmesi zorunlu kişilerin bulunabileceği bölgedir. Ilık bölge olarak adlandırılan ikinci bölge, olay yerinde görevli bulunan veteriner hekim, güvenlik görevlisi, hayvan sahibi, hayvan refahı uzmanı, kurtarma malzemeleri, hayvan taşıma aracı gibi diğer kişi ve araçların bulunduğu bölgedir. Soğuk bölge olarak adlandırılan üçüncü bölge ise risk seviyesi düşük olan ve medya mensupları ile seyircilerin bulunduğu bölgedir.



Şekil 2. Hayvan kurtarmada üç çalışma alanı

Bir grup hayvan veya sürünün tahliyesi söz konusu ise izlenecek prosedür daha farklı olacaktır. Bu gibi durumlarda hayvanların bir arada hareket ettirilmelerinde fayda vardır. Ancak müdahaleden önce yanıtlanması gereken bazı sorular vardır. Örneğin “atların bulunduğu bir barnakta aniden patlak veren bir yangında barnak yanyor ve insanlar uzaklaşmış iseler, kurtarma girişiminde bulunulmalı mıdır?” sorusunun yanıtı dış duvarlardan erişim imkanı var ise evettir. Ancak asla hiç kimşenin ateşin bulunduğu yerden geçerek kurtarma girişimine kalkışmaması ve kah-

raman olmaya çalışmaması gerekir. İtfaiye ekipleri ile işbirliği yapmak en uygun yardım şeklidir. İtfaiyeciler yangın esnasında dumanın rengi ve yoğunluğu dahil çeşitli ipuçlarına bakarak yangının şiddeti hakkında bilgi sahibi olur ve ona göre müdahalede bulunurlar. Bu tür teknik bilgilere sahip olmayan insanların hem kendilerine, hem de hayvanlara zarar verme olasılıkları yüksektir.

Yangın afetlerinde hayvan kurtarmada çok hızlı davranarak öncelikle risk altında bulunup henüz yangının ulaşmadığı barınaklardaki atların tahliye edilmesi gerekir. Buna rağmen dumana maruz kalmış atlarda ciddi komplikasyonlar hatta ölümler görülebilir.

Yangının bulunduğu barınaklara en iyi müdahaleyi itfaiye ekibi yapacaktır. Bu tür afetlerde yangının çıktığı koşul ve seyrinin iyi takip edilmesinde fayda vardır. Rüzgarda yangının ani yön değişiklikleri ve hızına, hava sıcaklığında, nemde, duman ve kül miktarındaki değişikliklere dikkat edilmesi gerekir. Artış olduğu durumlarda alandan uzaklaşmak gerekir. Yangına rağmen atların yanan barınaktan kurtarılma imkânı bulunduğu durumlarda atın üzerini başından kuyruğuna kadarki bölgeyi kapatacak uzunlukta ıslak bir bez ile örterek dışarı çıkarmak gerekir. Sentetik yular gibi maddelerin eriyerek atın üzerine yapışması ve yakması riskinden dolayı bu maddelerin de ıslatılması veya çıkarılması gerekir. Ayrıca dumanın toksik etkisinin neden olduğu muhtemel komplikasyonların tedavisi için veteriner hekim müdahalesine ihtiyaç duyulur.

## OLAY ÖNLEME

Hayvan kurtama ve ilk yardım faaliyetlerinde bir taraftan kazazede, yaralı veya mahsur kalmış hayvanların hayatlarının güvenliğini sağlamaya çalışırken, diğer taraftan tedbirsizlik veya dikkatsizlikten dolayı yeni kazalara yol açma riski her zaman mevcuttur.

Hayvan kurtarma operasyonlarında “Kaş yaparken göz çıkarma” deyimiyile tabir edilen hatalara düşülmemesi için “olay önleme” olarak bilinen prensiplere titizlikle uyulması gereklidir.

Olay önleme prensiplerinden bazıları şöyle sıralanabilir:

1. Yaralı veya tehlike altındaki hayvanlar tahliye edilirken veya bir uyarı karşısında anormal davranışlarda bulunabilir, saldırganlık, kaçma veya sürü içgüdüleri ile hareket ettikleri gözlemlenebilir. Bu nedenle tekmelenme, ezilme, boynuzlanma, ısırılma ve çiğnenmeye bağlı risklerin olabileceği göz önüne

alınmalıdır. Hayvanlarda kimyasal sedasyonunun mümkün olmadığı durumlarda diğer yöntemlerle sakinleştirilmesi gerekir. Örneğin atlarda gözlerin kapatılması görsel uyarıyı azaltacağından hayvanı sakinleştirir. Diğer taraftan besleme de hayvanları sakinleştirmede bir başka metot olarak etkili olabilir.

2. Kurtarma operasyonu sırasında civarda bulunan diğer hayvanların da etkilenmeleri söz konusu olacağından risk değerlendirmesinde, sürünün geri kalanından dışlanma, kurtarma girişimlerine reaksiyon göstermeleri, savunma davranışı, erkek bireylerin nüfuz sahalarını koruma içgüdüleri ve dişi bireylerin yavrularını koruma içgüdüleri gibi hususların da göz önünde tutulmasında yarar vardır.
3. Çamurlu, kaygan ve buzlu zeminlerin kendilerine özgü tehlikeleri vardır. Bu zeminler olaya muhatap olanların kayıp düşmelerine veya yüzey altındaki sıvılara batmalarına yol açabilir. Bu konularda tedbirli olmanın yanısıra sabit olmayan bina, yapı veya tarım makinalarının yıkılma, devrilme sonucunda ölümcül yaralanmalara yol açma potansiyelleri nedeniyle özel ihtimam gösterilmesi gerekir.
4. Kurtarma bölgesinde biyolojik ve kimyasal tehlike arz eden veteriner ilaçları, asbest, elektrik, fuel oil, gazlar, zehirler ve agro kimyasallar gibi maddelerin de bulunabileceği gözönünde bulundurulmalıdır.
5. Bazı kurtarma çalışmalarının dağlık, tepelik arazilerde, yamaçlarda veya derin çukurlarda yapılma zorunluluğu olabilir. Bu gibi durumlarda düşmelere bağlı yaralanma riski vardır. Su üzerinde veya etrafında kurtarma çalışması yapılması gereken hallerde boğulma, hipotermi veya leptospira gibi riskler söz konusudur.
6. Kurtarma operasyonunu sonlandırırken personelin sakinleşmesi ve tehlikelelere karşı duyarlı olması gerekir. İlk yardım ve kurtarma malzemelerini taşıyan düz olmayan zeminlere, çit ve duvarlara dikkat edilmesi gerekir. Çamurlu zeminde yapılan müdahaleler sonrasında kirlenen malzemenin trafikte dikkatsizce kullanılması kazalara yol açabilir. Benzer şekilde kirlenen personelin hastalık bulaştırma riski vardır. Kurtarılan hayvan sürülerinin zayıf kontrolü, otoyollarda trafik kazalarına yol açabilir.
7. Muhtemel bir afetin dikkate alınarak barınakların güçlendirilmesi ve tüm kısımlarda düzenli güvenlik incelemesi yapılması gerekir.
8. Çiftlikte kazaların engellenmesi için sivri uçlu tellerin, kabloların kaldırılması gerekir.

9. Fırtına, sel gibi hayati tehlike oluşturan doğal afet durumlarında hayvanların yüksek alanlara götürülmesi amacıyla geçici çitlerle yönlendirme yapılmalıdır.
10. Alternatif su ve güç kaynakları tespit edilerek, elde yakıtı güvenli şekilde depo edilen ve düzenli aralıklarla test edilen jeneratörler bulundurulmalıdır. Özellikle sağmal hayvan bulunan çiftliklerde hayvan refahının temini bakımından bu gibi materyaller elzemdir.
11. Hayvanların taşındığı geçici barınaklarda hayvanların numaralanması amacıyla işaretleme kalemleri, halat; malzemelerin yıkanması ve dezenfeksiyonu için leğen, yemlik ve suluk bulundurulması gerekir.
12. Hayvanlar geçici barınaklara yerleştirilirken erkek ve dişilerin, farklı türlerin ve farklı çiftliklere ait hayvanların ayrı yerlerde tutulması gerekir.
13. En az bir haftalık su ihtiyacını giderilebileceği büyüklükteki konteynırlar ile manuel olarak kullanılacak pompaların yedekte bulundurulması gerekir. Afet durumlarında belediye suyunun kontamine olma ihtimalinin de göz önünde bulundurulması gerekir.
14. Kontamine sular ile diğer su kaynaklarının karışmaması için gerekli tedbirlerin alınması gerekir.
15. Etrafa zarar verecek, yayılma, dağılma ihtimali olan moloz, enkaz niteliğine dönüşebilecek araç gereçlerin kontrol altına alınması veya ortadan kaldırılması gerekir. Römork, propan tankları ve diğer büyük objelerin güvenlik kontrollerini yapmak bir alışkanlık haline getirilmelidir. Yemlik, suluk ve depoların şiddetli rüzgarlardan önce dolu hale getirilmesinde yarar vardır.
16. Isıtıcı veya başka elektrikli cihazlar kullanılıyorsa, kabloların ve ısı kaynağının tehlike oluşturmayacak şekilde güvenlik altında olduğundan emin olunmalıdır.
17. Zehirli ve kimyasal maddeler etiketlenmeli, güvenli bir alanda depolanmalı ve yetkililer konu hakkında bilgilendirilmelidir.

## TAHLİYE SONRASI KRİZ YÖNETİMİ

Hayvan sahipleri ve onların gözetimindeki hayvanların afete hazırlık, afete yanıt, toparlanma ve olayı yatıştırma planlarına dahil edilmeleri gerekir. Hayvan sahiplerinin ihtiyaçlarının felaket öncesi, esnası ve sonrasında göz önüne alınmasındaki sorumluluk öncelikle halk sağlığı ve güvenliği birimlerine aittir. Sağlık ve

güvenlik risklerinde hayvan sahipleri afet vakalarında alınan kararlardan ciddi şekilde etkilenen gruplardan biridir. Özellikle hayvanlarından ayrılmak istemeyen hayvan sahipleri ve bakıcıları, acil müdahale ve kurtarma faaliyetleri sırasında hayvanlara uygulanan kısıtlamalar nedeniyle kendilerini kurtarmaya çalışan görevlilerin sağlık ve güvenliğini de tehdit eder. Bu durum kurtarılmayı bekleyen diğer afetzedelerin bekleme süresinin uzamasına da yol açar. Diğer taraftan pet hayvanlar sahiplerinin sağlık ve refahını etkilemekle kalmaz aynı zamanda zoonoz hastalıklar, kaygı ve korkuya dayanan agresif davranışlarıyla halk sağlığı ve güvenliğini de tehdit ederler. Bu nedenle halk sağlığı ve güvenliğini korumakla görevli acil kurtarma ekiplerinin hayvan sahiplerinin felaketlerde ne gibi riskler taşıdığını göz önünde bulundurmaları gerekir.

Bir felaket sırasında pet hayvanın kaybı sahibi üzerinde şiddetli travma, fizyolojik stres, akut stres, peri-travmatik çözülme, depresyon semptomları ve post-travmatik stres bozukluklarına yol açabilir. Bu etkilerin azaltılması için hayvan sahipleri ile iletişim kurulması etkili bir strateji olarak değerlendirilebilir. Bu gibi konular halk sağlığı ve güvenliği ile ilgili olduğundan, halk, kendi kendini koruma konularında bilinçlendirilmelidir. Bu görev öncelikle acil müdahale yöneticilerin görevi olup, kriz yönetiminin bir parçasıdır. Proaktif kriz iletişimi, “doğru bilgiyi, doğru yolla, doğru zamanda paylaşarak” yaşamları kurtarma ve yaşam kalitesini artırmayı hedefler.

## KAYNAKLAR

- Anonim (2018) Animal Evacuations during emergencies. Ventura County Animal Services. [www.simivalley.org/home/showdocument?id=11090](http://www.simivalley.org/home/showdocument?id=11090)
- Anonim (2017) Managing Animals in Emergencies. A Framework for South Australia. Government of South Australia.
- Anonim (2016) Planning for Livestock Relocation During an Emergency. Emergency Management Fact Sheet. BC Ministry of Agriculture.
- Anonim (2016) Guidelines on Disaster Management and Risk Reduction In Relation to Animal Health and Welfare and Veterinary Public Health. The World Organisation for Animal Health (OIE)
- Anonim (2012) Animal Evacuation and Transportation Best Practices. National Alliance of State Animal and Agricultural Emergency Programs (NASAAEP). <http://www.nationalmasscarestrategy.org/wp-content/uploads/2014/07/sheltering-whpaper6-23-12.pdf>
- Anonim (2010) Generic Risk Assessment 2.5 Large animal rescues. TSO (The Stationery Office) Publishing. December 2010. London. ISBN 978 0 11 754029 3).
- Anonim (2011) Emergency Preparedness for Farm Animals. Public Safety Canada. ISBN: 978-1-100-17030-5



- Casper, J. (2012) Development of State and Local Animal Care Plans. Emergency Preparedness and Response. American Veterinary Medical Association.
- Day, A.M. (2017) Companion animals and natural disasters: A systematic review of literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 24: 81–90.
- Dement, A.I. (2005) Animal Management During Emergencies & Disasters. Texas Cooperative Extension. Agricultural Communications, The Texas A&M University System. E-361
- Díaz, A., Trelles, S., Murillo, J.C. (2016) Risk Management and Animal Care in Disasters. Increasing the Resilience of the Livestock Sector. Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA). ISBN: 978-92-9248-614-3
- Ferraro, G., Stull, C., Madigan, J. (2009) Equine Sanctuary & Rescue Facility Guidelines. Center for Equine Health School of Veterinary Medicine University of California.
- Fiedler, J.M., McGreevy, P.D. (2016) Reconciling Horse Welfare, Worker Safety, and Public Expectations: Horse Event Incident Management Systems in Australia. *Animals*, 6:16, doi:10.3390/ani6030016
- Gimenez, R., Gimenez, T., May, M.A. (2008) Technical Large Animal Emergency Rescue. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, 409 pp. ISBN 13: 978-0-8138-1998-3
- Gimenez, R.M., A. Woods, J.A., Dwyer, R.M., Gimenez, T. (2008) A Review of Strategies to Prevent and Respond to Barn Fires Affecting the Horse Industry. *AEP Proceedings*, 54:160-179.
- Koçbeker, V. (2017) Afet Durumunda Çiftlik Hayvanlarının Tahliye Stratejilerinin Değerlendirilmesi ve Konya Örneği. Uluslararası KBRN Kongresi “KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak” 05-07 Aralık, Ankara.
- Qujano L., Keeney, A., Schnackenberg, D., Adams, R., Buchan, V. & Garry, F. (2016). Creating a Community Animal Disaster Plan: A step-by-step guide to building an animal disaster plan and developing the necessary response capacity for your community. Colorado State University, Fort Collins, CO.
- Shearer, J., Irsik, M., Zimmel, D., Hallman, E., Brown, C.M., Lehtola, C.J. (2007) Livestock and Horses: Emergency Management for Large Animals. Florida Department of Agriculture and Consumer Services. Workbook.
- Wijnker, J., Leinenga, S., Lipman, L. (2018) Farm evacuation coefficient: a novel indicator in veterinary crisis management. *Veterinary Record*, doi: 10.1136/vr.104464

### Görsellere Ait Kaynaklar

- RESİM 1:** Anonim (2017) Managing Animals in Emergencies. A Framework for South Australia. Government of South Australia.
- RESİM 2:** Quijano L., Keeney, A., Schnackenberg, D., Adams, R., Buchan, V. & Garry, F. (2016). Creating a Community Animal Disaster Plan: A step-by-step guide to building an animal disaster plan and developing the necessary response capacity for your community. Colorado State University, Fort Collins, CO.

**ŞEKİL 1** Anonim (2016) Guidelines on Disaster Management and Risk Reduction In Relation to Animal Health and Welfare and Veterinary Public Health. The World Organisation for Animal Health (OIE).

**ŞEKİL 2:** Horse SA. <https://www.horsesa.asn.au>

## Bölüm 6

# HAYVAN KURTARMADA OLAY YERİ YÖNETİMİ\*

*En iyisini hayal et, en kötüsüne hazır ol!*

- **Vaka:** ortaya çıkan, gerçekleşen durum, dikkat celb eden her çeşit iş ve hadiseye vaka (olay) denir.
- **Vaka mahalli:** Mağdur durumdaki hayvanların bulunduğu dinamik bölgeye vaka mahalli denir.
- **Olay yönetimi:** Olağanüstü durumlarda olayın belirlenmesi, değerlendirmelerin yapılması ve çözüme kavuşturulması için gerekli kararların verilmesini sağlamaktır.
- **Olay yeri yönetimi:** Acil müdahaleyi gerektiren durumlarda vaka mahallinde kurtarma ekibinin çalışmasının organize edilmesidir.
- **Sıcak alan (kırmızı alan):** Mahsur durumda bulunan hayvanların bulunduğu bölgedir.

Hayvan kurtarma, bir hayvanı tehlikeli bir yerden güvenli bir yere, hayvan için en uygun yöntemi kullanarak aktarmak anlamına gelir. Hayvanların karıştığı doğal bir afet ile ya da tekil vakalarla mücadele tarzı ve hali hazırda bulunan kapasitenin uygun tarzda kullanılması her çeşit olguda önem arz etmektedir. Bu şekilde, olağanüstü durumlarda hayvan sahipleri ile görgü tanıkları olay yerinde endişe ve panik içinde kalır. Bu gibi durumlarda öncelikle AFAD, İtfaiye personeli görev alırlar ve vakayı denetim altına alırlar.

Başarılı bir olay yeri yönetimi bir sistem içinde, süreyi iyi kullanarak önceden yapılan hazırlık ve tecrübeli kurtarma personeli ile gerçekleştirilir. Hayvan kurtarma gibi birçok farklı resmi ve özel kuruluşun aynı anda müdahalede vazife aldığı

\* Halil Selçuk Biricik



çeşitli vakalarda, olay yeri yönetiminde işbirliği ve koordinasyonun önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu vakalara müdahale işlemlerinde, zamanı iyi değerlendirmek ön plana çıkmaktadır.

Hayvan kurtarmanın verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi, ancak iyi bir olay yeri yönetimi ile mümkündür. Hayvan kurtarma girişimlerinde olay yerinin iyi yönetilmesi elzemdir. Bu şekilde hem personel hem de kazazede hayvana zarar verilmeyen, başarılı bir kurtarma faaliyetini beraberinde getirir. Aslında Hayvan Kurtarmada olay yeri yönetimi diğer insan kurtarma operasyonlarından farklı değildir. İnsanlardan ayrı olarak, hayvan kurtarma operasyonlarında dikkat edilmesi gereken nokta hayvan türüne göre farklı davranış şekillerinin bilinmesidir. Vakanın şekline ve kurtarılabilecek olan hayvanın cinsine göre oldukça çeşitlilik arz eden kurtarma malzemelerinin olay yerinde bulunması gereklidir.

Hayvan kurtarmada müdahale aşamasında yapılan çalışmalar kazazede canlıyı birinci derecede ilgilendirmektedir. Hayvanları bulunduğu kötü ve anormal olarak nitelendirilen ortamdaki çıkarma ve normal koşullara taşıma anlamına gelen kurtarma faaliyetlerinde bilgi ve tecrübe gereklidir. Aksi halde yapılan iyi niyetli ancak bilinçsiz gayretler beklenen etkiyi sağlamamakta hatta hem kazazede hem de kurtarma personelinin hayatına bile mal olabilmektedir. Bunun sonucunda, yerel ve ulusal basında bilinçsiz kişilerce gerçekleştirilen dramatik kurtarma görüntülerine rastlamak mümkündür.

## KURTARMA EKİBİ

Operasyonda bir ekip yöneticisi ve en az 3 arama-kurtarma personeli, bir de destek personeli bulunmalıdır. Ayrıca, gerekli durumlarda bir Veteriner hekimin de vaka mahallinde hazır bulunması, kurtarma operasyonunu müsbet etkiler. Veteriner Hekim hayvanın hayatını tehdit eden durumlarda acil değerlendirme yapar; iskelet, nörolojik, kardiyolojik, gastrointestinal, solunum ve üriner sistemi dahil olmak üzere, pek çok probleme acil klinik muayene yaparak müdahale eder. Bu şekilde uygun bir kurtarma ekibi, 4- 5 kişi arasında olmalıdır ve ihtiyaç duyulduğunda Veteriner Hekime başvurulmalıdır.

### Ekip Yöneticisi

Herhangi bir acil vakada olay mahalline intikal eden ekip içerisinde tecrübeli bir kurtarma personeli, ekip yöneticisi olarak görev yapar ve yetkiyi devralır. Vaka mahalline ilk yetişen kurtarma ekibinin sorumlusudur. Olay yeri hakkında bilgi alır, gerekli önlemlerin alınmasını sağlar. Olayın ön değerlendirmesini yapar. Bu ön

değerlendirme; acil durumun derecesi, birden fazla kazazede varsa yaralı sayısını ve muhtemel takip edilecek vaka olasılığını içerir.

Ekibe yardım edebilecek diğer kurum ve kişilerle (İtfaiye, AFAD, Tarım müdürlükleri, güvenlik güçleri, Veteriner Hekim, Veteriner teknisyen) işbirliğini gerçekleştirir. Olay yerinde zor durumda herhangi bir hayvan kalmayınca kadar vaka mahallinden ayrılmaz. Kurtarma sonrası, hayvanın genel durumunu gözledikten sonra gerektiği durumlarda Veteriner hekimle işbirliği içine girer. Ayrıca, olay bölgesine sonradan gelen meslektaşlarını bilgilendirir.

Olay mahallinde bağımsız hareketi ve komuta karmaşasını engeller. Olay yerinde, ekibine verilen görevin en iyi şekilde yerine getirilmesi için personel arasındaki uyum ve koordinasyonu sağlar. Olay yerinde çalışan tüm personele görev taksimi yaparak, takibini yapar. Ekibin çalışma performansını izler ve denetler. Kurtarmanın her aşamasında hangi malzemenin nasıl kullanılacağı konusunda tecrübe sahibidir.

Olay yerine vardığında, olay yeri değerlendirmesi yapar. Öncelikle hayvan hakkında bilgi alınmalı ve vereceği tepkiler önceden tahmin edilebilmelidir. Eğer hayvan stresli ve agresif ise hayvanın türüne, mizacına, cinsiyetine, evcilleşme durumuna, yetiştirme şartlarına göre uygun alet ve metotlarla hayvanın kontrol altına alınması, hem hayvan ve hem de çevresindeki kişiler için hayati önem taşır. Türe özgü kurtarma tekniği, hayvana nasıl yaklaşılacağı, hangi çeşit malzemelerin kullanılacağını tesbit eder. Müdahale edenlerin sadece görevli kişiler ve gerektiğinde hayvan sahibi olmasını güvenceye alır. Eğer hayvan bir kuyuya düşmüşse, kuyuya kimin indirileceğini belirler. Aksi durumlara karşı, bir kurtarma personelinin tam teçhizatlı bir şekilde olay yerinde hazır bekletir. Personellere görev dağılımı yaparken personelin bilgi, becerisi, tecrübesi, yeteneği ve özel durumlarda beden ölçülerini dikkate alır.

Olay yerinde muhtemel riskleri giderdikten sonra olay yerini güvenlik şeridi ile çevirir ve çalışılacak bölgeden (sıcak alan) ilgisiz şahısları uzaklaştırır. Olay yerinin şeritlerle güvenliğinin sağlanmasında bırakılacak güvenlik alanının en az 5-6 metre olmasına dikkat eder. Olay yerinin tehlikesini göz önüne alarak bu alanı artırabilir.

Olay yerini çökme, zayıf zemin, su birikintileri, aşırı kar yağışı gibi çeşitli riskler açısından kontrol eder. Tesbit ettiği riskleri bertaraf etmeye çalışır. Muhtemel riskler ortadan kaldırılmadan ve önlem alınmadan kurtarma işlemini başlatmaz.

### **Kurtarma Personeli**

Kurgulanan sisteme göre, kurtarma işlemini yapar. Bazı vakalarda hayvanlar dar ve derin sondaj kuyularına düşebilir. Bu gibi durumlarda ekipten en az bir kişinin

dar yerlere sıkışmadan girip hayvana ulaşabilmesi için cüssesi hafif ve ince kişiler ekipte yer almalıdır. Arama-kurtarma personeli, ekip amiri olan yöneticinin vereceği talimatlara uymalıdır.

Kurtarma personeli hayvan barınakları konusunda bilgili olmalıdır. Kurtarma esnasında barınaklarda ekibi riske sokacak tehlikeleri ve güvenli alanları belirler. Ayrıca, henüz Veteriner hekim bulunmadığı durumlarda, yaralı hayvanlara ilk yardım işlemini yapar.

### **Destek Personeli**

Kurtarma ekibinin ulaşımını sağlar, kişisel ihtiyaçları için gerekli malzemeleri temin eder. İhtiyaç duyulması durumunda, kurtarma işlemine yardımcı olur. Kurtarma esnasında uygun malzemeyi çalışır vaziyette hazır tutar. Kurtarma bittikten sonra malzemeleri kontrol ederek işyerine eksiksiz götürülmesini sağlar. Kurtarma esnasında ekipmanların güvenliğini sağlar.

Kurtarma Ekibi;

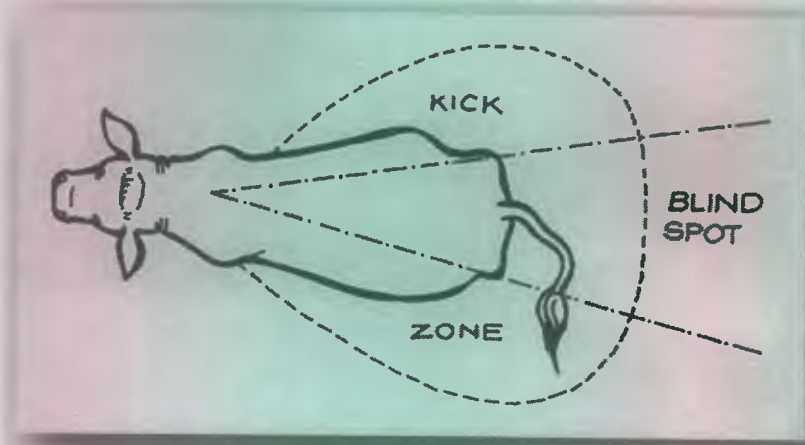
- Hayvan davranışları konusunda eğitilmiş olmalıdır.
- Arama kurtarma tecrübesi olmalıdır. (Deprem, yangın, sel, sporadik vakalar)
- Veteriner hekimlerle birlikte çalışabilmelidir.
- Tarım Müdürlükleri ya da Veteriner Fakültelerinden hayvanları basit tekniklerle tutma ve bağlama yöntemleri konusunda eğitim almıştır.
- Hayvanlarda İlk yardım eğitimi almıştır.
- Tesisatlar konusunda eğitim almış olmalıdır. (Elektrik, doğalgaz vs.)
- Birbirini iyi tanımalı, ekip arkadaşlarının kapasitesini bilmelidir.

### **OLAY YERİ DEĞERLENDİRMESİ**

Kurtarma ekibi, acil bir durumda hayvana yönelmeden önce vaka mahallini değerlendirmelidir. Kendisinin, kazazedenin, varsa hayvan sahibinin ve çevredeki diğer kişilerin can güvenliği açısından mutlaka çevreyi dikkatle inceleyerek uygun güvenlik tedbirlerini almalıdır. Her şeyden önce birinci önceliğin ekibin güvenliği olduğu kesinlikle unutulmamalıdır. Olay yeri değerlendirilmesi şu amaçlar için yapılır:

- **Olay yerinde yeniden kaza oluşma ihtimalini ortadan kaldırmak:** Kurtarma personeli dikkatsizlik ve tedbirsizlik sonucu yaralı konumuna geçerse, hayvana yardım edemez.

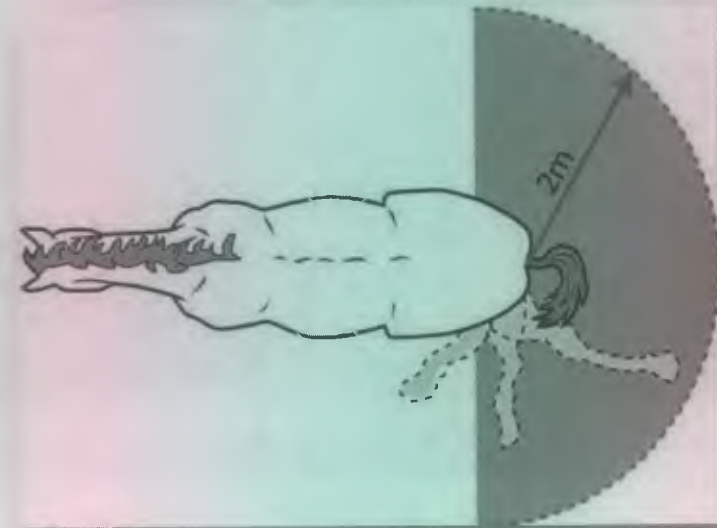
- **Olay yerinde mahsur kalmış hayvanların sayısı ve durumlarını belirlemek:** Örneğin aşırı kar yağışı olması sonucunda ahırların çatısının çökmesiyle içeride mahsur kalan ya da telef olan hayvanların sayısı ve yaralarının tespit edilmesi gerekir.
- **Olay yerindeki delilleri korumak:** İnsan hekimliği kadar ön plana çıkmasa da ender durumlarda adli yönü olan, kasıt içeren vakalarla karşılaşmak ihtimal dahilindedir. Değerlendirmeye yön verecek deliller ortamda veya hayvanın vücudunda bulunabilir. Dikkatsizce yapılacak herhangi bir müdahale, bu delillerin yok olmasına neden olabilir. Bu açıdan ekibin konunun bu yönüne de özen göstermesi gerekir.
- **İmkânları çabuk değerlendirmek:** Hayvan kurtarma; kurtarma personeli ve Veteriner hekimlerin yer aldığı bir organizayondur. AFAD ya da İtfaiye kurtarma personeli tek başına her zaman yeterince etkin olamayabilir. Mahalde bulunan hayvan sahibi ya da diğer kişilerden alacağı destek faydalı olacaktır. Mesela, hayvan sahipleri pek çok vakada personele yardımcı olabilir. Hırçın bir köpeğe, çoğu zaman en kolay şekilde ancak sahibi yaklaşabilir. Hayvanın tutma ve bağlanması, enjeksiyon yapılması gibi işlemlerde huyunu bildiği için kurtarma personeline değerli katkılar sağlar. Ayrıca, yaklaşılması zor olan, tutma ve bağlamaya çeşitli şekillerde tepki verme ihtimali bulunan büyük ya da küçük hayvanlarda hayvan sahiplerinin bir anlamda ekibe dahil olmaları uygun olabilir.



Resim 1. Sığırlarda yaklaşma bölgesi. İşaretili bölgenin bulunduğu kısım riskli bölgedir.

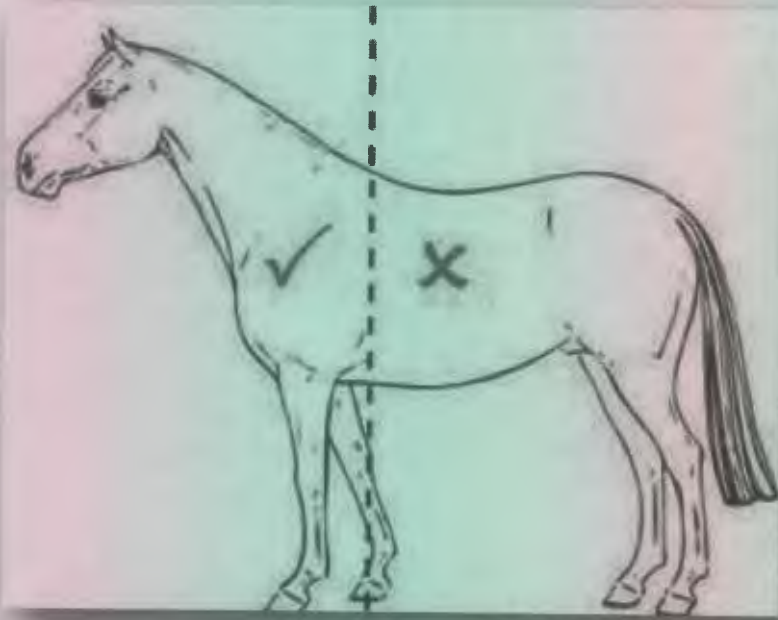


Resim 2. Atlarda yaklaşma bölgesi. Küçük dairede başın vurma tehlikesi vardır. Büyük eliptik çizim içindeki bölge atın vurma ihtimali olan kısmıdır.



Resim 3. Atlarda arka tarafta tekme atma bölgesi (koyu renkli kısım).





Resim 4. Atlarda ön taraftan uygun yaklaşma bölgesi

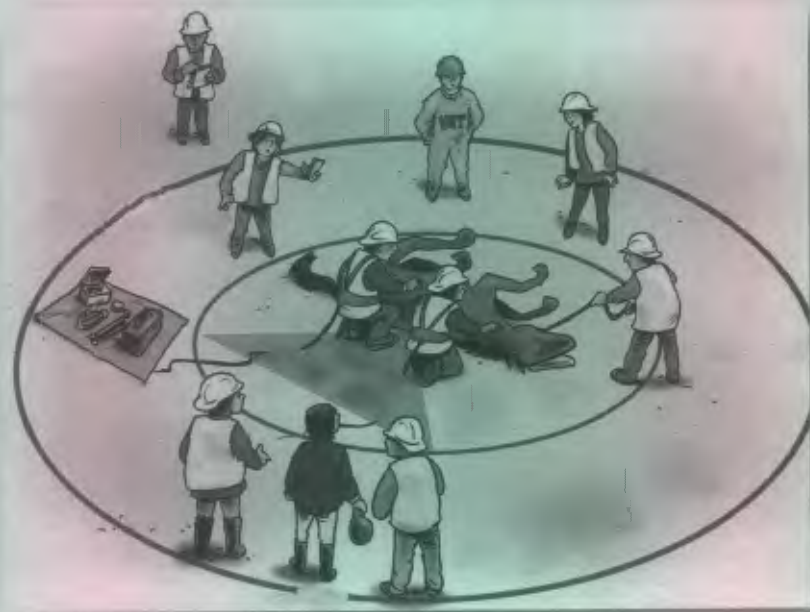
## OLAY YERİ GÜVENLİĞİ

Vaka mahallinin seri olarak incelenmesini takiben güvenliği sağlayıcı tedbirlere başvurulur. İlk aşamada, vakada vazifeli ekip, kişisel güvenliğini sağlamak için koruyucu önlemler alır. Olay yerinin güvenli hale dönüştürülmesini takiben müdahale edilir. Kazazede hayvanın ilk değerlendirmesine başlamadan önce çevre güvenliğinin sağlanmış olması gereklidir. Personel güvenliği, çevrenin ve hayvanın güvenliği sağlanmalıdır. Güvenlik oluşmadığı takdirde hemen yaklaşmamalı, uzak durmalıdır. Yardım etmek isterken çevrenin güvensiz olmasıyla olayın ve kazanın büyümesine neden olunur. Bu şekilde yardım etmek isteyenler yardıma muhtaç kalabilir.

Olay yeri güvenliği yoksa, güvenli hale gelene kadar beklenmelidir. Güvenli mahal oluşturulmadan vaka sahasına girilmemelidir. Vaka mahalli güvenli ise mahsur kalmış hayvanın güvenliğinin olup olmadığı incelenmelidir. Hayvan güvenli alana alındıktan sonra maruz kaldığı kırık, çıkık, yaralanma gibi durumları gözden

geçirilmelidir. Hayvanda gözlenen bozukluğun daha önceden var olan medikal bir vaka mı yoksa travmaya bağlı yeni şekillenmiş bir durum mu olduğu Veteriner hekim tarafından ayırt edilmesi gerekmektedir. Eğer medikal bir durumdan şüpheleniliyorsa, hayvan sahibinden vakayla ilgili anemnez alınarak hastalığın anlaşılmasına çalışılması, travmatik bir durum söz konusu ise, yeni mi yoksa eski mi olup olmadığı tespit edilmelidir.

Hayvan kurtarmada olayın merkezi sıcak alandır. Bu alana sadece yetiştirilmiş müdahale ekibi, ancak kişisel koruyucu ekipmanla girmelidir. Bu müdahale ekipleri dışında diğer şahısların sıcak alana girmemesi gerekir. İkincil alan olarak adlandırılan bölge müdahale organizasyonlarının yapıldığı alandır. Bu alanda, acil Veteriner müdahalesi gerçekleştirilir. Sıcak bölgede ve müdahale alanında, bir şey yeme, içme ve sigara içilmesi yasaklanmalıdır. Üçüncül bölge ise tamamen riskten arındırılmış alandır ve soğuk bölge olarak da tanımlanır. Bu alan; görevli olmayan üçüncü kişiler ya da hayvan sahipleri ve basının beklemesi önerilen alandır.



Resim 5. Vaka mahallinde çalışma düzeni. İç dairenin içerisine arama kurtarma personeli girebilir. Diğer personel ve izleyiciler bu çizginin dışında bulunmalıdır.

Her vakanın kendine özgü bir risk ve tehlikesi vardır ve bu durum hayvan türlerine göre değişiklik gösterir. Dolayısıyla, her vakada alınacak güvenlik tedbirleri, değişiklik göstermektedir. Hayvan kurtarma vakalarında, sıcak alanda kurtarma ve ilk yardım çalışmaları itfaiye ekipleri, AFAD personeli, eğitilmiş sivil toplum kuruluşlarının ilgili personeli ve veteriner hekimler, veteriner teknisyenleri tarafından koordineli şekilde yapılmalıdır. Sıcak alandan kurtarılan hayvanlar genel sağlık muayeneleri yapılması için Veteriner hekimlere teslim edilmeli ve sonrasında varsa sahibine verilmelidir.

- Sakin ol, panik yapma!
- Personel güvenliğini al!
- Hayati bulguları kaydet!
- Veteriner hekim çağır!
- Mahsur hayvanı sakinleştir!

## KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR

Olay yerine gitmeden önce personel olay yeri yönetimi için kişisel koruyucu ekipmanlarını hazır tutmalıdır. Kişisel koruyucu ekipmanlar, ekibin çalıştığı ortamda öncelikle personelin başta olmak üzere çevre güvenliğini korumak için kullanılan malzemelerdir. Amacı, müdahale esnasında herhangi bir iş kazasının oluşmasını engellemek, hayvanla temasa geçen personelin sağlığını korumak ve muhtemel bir kaza oluşmasında en az hasar atlatılmasını sağlamaktır. Kişisel güvenlik ile ilgili başlıklar başın, gözün, işitme duyusunun, solunum organlarının vs. korunması şeklinde sıralanabilir. Bu amaçla uygun giysiler, eldiven, ayakkabılar kullanımı önem arz eder. Galoş, çoğunlukla renkli naylondan yapılmış ayakkabı üzerinden geçirilecek kullanılan bir ayak koruyucudur. Soğuk, çamur, sıcak havaya karşı koruma sağlayan çelik burunlu ayakkabı veya çizmeler, darbelere ve yüksekten düşen sert cisimlere karşı personelin ayağını muhafaza eder.

Başın korunması için, baretler ön plana çıkmaktadır. Baret, arama-kurtarma işlemlerinde başı darbelere ve çarpmalara karşı korumak amacıyla kullanılan, çoğunlukla sertleştirilmiş plastikten yapılan şahsi koruyucu ekipmandır. Ekibin güvenliği açısından oldukça önemlidir. Baş vurmalarına, yukarıdan düşen sert nesnelere, düşme sonucunda vurmalarına karşı korur. Ayrıca yağmura ve soğuğa karşı da koruma özelliklerine sahiptir. Ayrıca, gözleri kimyasal maddelerden, hayvanın vücut sıvılarından sıçrayan sıvılardan korumak amacıyla “Koruyucu Gözlük” kullanılmalıdır. Koruyucu gözlük, gözleri üst ve yanlardan tamamen örtmeli, buğulanmamalı, kolay temizlenebilmeli ve görmeyi engellememelidir.

Solunum koruyucu olarak cerrahi maske, operatif girişimlerde; hayvanla temas esnasında kan damlacıkları, sekresyonlar, vücut sıvılarının bulaşmasını kısmen engellemek için burun, ağız ve yüzü korumak amacıyla kullanılan ekipmandır. Maske kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar olarak; girişim bittikten sonra hemen çıkarılmalı, boyunda asılı kalmamalı, maske ile yalnızca ağız kapatılıp burun açıkta bırakılmalı, maske, tükürük ve sekresyonlarla ıslandığı zaman değiştirilmeli, aynı maske tekrar kullanılmamalı, diğer ekip elemanlarıyla ortak kullanılmamalı, çıkartırken dış yüzeyine kesinlikle dokunulmamalıdır.

## OLAY YERİ YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

- **Bilgi Eksikliği:** İlk anda gelen bilgiler yanıltıcı, eksik veya gerçek dışı olabilir.
- **Olayın Tipi:** Hayvan kurtarma vakası deprem, sel, yangın gibi bir afete bağlı olarak gelişebilir ya da sporadik olarak meydana gelebilir. Afet durumlarında kurtarma personeli doğal olarak tüm dikkatini mahsur kalan, zor durumda olan insanlara yardım etmeye yoğunlaştırmaktadır. Bu durumda insanlarla birlikte evlerde yaşayan pek çok hayvan da etkilendiği hâlde, onlara yardım elini uzatamamaktadır.
- **Olayın Yeri:** Şehir merkezi ve kırsal alan, deniz ve dağlık alan gibi coğrafik değişiklikler, kurtarma ekibinin vazifesini güçleştirebilir.
- **Hava durumu:** Aşırı sıcak, soğuk, yağmur ya da kar, çalışan personelin motivasyonunu etkileyebilir.
- **Haberleşme:** Zayıf haberleşme sistemi, ekibin koordinasyonunu menfi etkiler.
- **Yönetim Eksikliği:** Çok başlılık, yönetici eksikliği, yanlış kararlar hayvan kurtarma girişiminin başarısını ve süresini menfi etkiler.
- **Hayvan sahibinin müdahalesi:** Özellikle mahsur durumda kalan hayvanın kurtarılması için sahibinin gereksiz şekilde yardım amacıyla sıcak alana girmesi risk taşır. Çünkü hayvan çoğunlukla tedirgin, korku hâlinde, ekstremitasyon durumunda olduğu için hem kendisine hem de sahibine zarar verebilir.
- **Barınma ve beslenme:** Uzun süreli operasyonlarda eldeki stokların tükenmesi ve lojistik desteğin gecikmesi, personelin motivasyonunu bozar ve yetersizliklere yol açar. Hayvana müdahale öncesi yapılacak ilk iş hayvanın türünü belirlemektir. Takiben türe özgü hassasiyetler göz önüne alınarak mü-

dahaleye başlanmalıdır. Dikkat edilmesi gereken, hayvanın doğal hayatındaki beslenme alışkanlıklarının göz önüne alınmasıdır. Kazazede hayvanın uygun beslenmesi sağaltım ve bakım süresi açısından oldukça önemlidir. Çünkü, iyi beslenme kaza sonrası iyileşme oranını arttırmaktadır.

- **Kurumlar arası işbirliğinin olmaması:** Hayvan kurtarma; itfaiye, AFAD ve Veteriner kuruluşları arasında yardımlaşmayı gerektirir. Bu işbirliği yetersiz kalırsa müsbet sonuca ulaşmak zordur.
- **Basın:** Basının olaya aşırı ilgisi vakaya müdahaleyi zorlaştırabilir.

## SONUÇ

Hayvan kurtarmada müdahalenin etkinliğinin sağlanabilmesi ve mümkün mer-tebe fazla hayvanın başarıyla kurtarılabilmesi iyi planlanmış, hazırlık çalışmaları yapılmış olay yeri yönetim mekanizmaları ile mümkündür. Ülkemizde haber alma imkanlarının gelişmesiyle, neredeyse her gün televizyonlar, yazılı basın ve sosyal medya aracılığıyla pek çok vakaların olduğu göz önüne alındığında, müdahale edecek ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının olay yeri yönetim planlamasını göz-den geçirmeleri ve en ideal organizasyon için hazırlık çalışmalarına öncelik vermeleri gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Z., & Başbuğ, O. Büyük hayvanlarda acil klinik muayene. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg - Special Topics* 2018; 4(1):14-8
- Aksoy, G., Biricik, H.S., Polat, P.F. Türkiye’de güvenli hayvan kurtarma. *F Ü Sağ Bil Vet Derg.*, 2018; 31 (2): 149 – 151
- Biricik, H.S., & Aksoy, G. Türkiye’ de hayvan kurtarma: Şanhurfa örneği. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg - Special Topics*. 2018; 4(1):1-6
- Biricik, H.S. Türkiye’de hayvan kurtarma. *Uluslararası Hayvan Kurtarma Konferansı 08 Temmuz 2017, Aksaray*
- Kaplan, O., & Tufan, T. Afettede hayvanlarda bakım ve beslenme. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics* 2018; 4(1):39-54
- Sağlam, K. Methods of restraining and binding in large animals. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics* 2018; 4(1):7-13
- Staric J. (Ed.) (2016). *Animal Rescue Capacity Building*. University of Ljubljana, Veterinary Faculty, Ljubljana, Slovenia.
- Von Salis B., Keller R., Fürst A. Die Entwick lungdes Grosstier-Rettungs dienstes Sçweizund Liechtenstein. *Hundkatzeperferd*. 2008; 6: 44-47

### Görsellere Ait Kaynaklar

**RESİM 1:** <https://slideplayer.com/slide/8305423/>

**RESİM 2:** <http://cheltenhamequinevets.co.uk/previous-events/> dan Modifiye

**RESİM 3:** <https://worksafe.govt.nz/topic-and-industry/working-with-animals/horses/riding-horses-on-farms-gpg/>

**RESİM 4:** <http://www.woaw.org.au/14andOver/you-and-your-new-horse/>

**RESİM 5:** [http://www.animalwelfarestandards.net.au/files/2016/09/HOR0288\\_Horse\\_welfare\\_and\\_well-being\\_toolkit\\_WEB.pdf](http://www.animalwelfarestandards.net.au/files/2016/09/HOR0288_Horse_welfare_and_well-being_toolkit_WEB.pdf) 'den Modifiye

## GİRİŞ

Ambulans hasta veya yaralı taşımaya yarayan bir çeşit özel donanımlı motorlu araçtır. Türkçeye İngilizce “*Ambulance*” sözcüğünden geçen ambulans sözcüğü Fransızca “*hôpital ambulanc*” “*gezici hastane*” deyiminden türetilmiştir. Bu sözcük Latince “*ambulare*” gezmek, dolaşmak, dolanmak” fiilinden türetilmiştir.

Sağlık Bakanlığının 7 Aralık 2006 tarih ve 26369 sayılı “Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği’nde” beşeri amaçlarla kullanılan ambulanslar, aşağıda Tablo 1’de görülen şekilde sınıflandırılmıştır.

Tablo 1: Ambulans sınıfları.

<p>Kara Ambulansları</p>	<p><b>Acil Yardım Ambulansı:</b> Her türlü acil durumda, olay yerinde ve ambulans içerisinde hasta ve yaralılara gerekli acil tıbbi müdahaleyi yapabilecek ekibe teknik ve tıbbi donanıma sahip kara aracıdır.</p> <p><b>Hasta Nakil Ambulansı:</b> Acil tıbbi müdahale gerektirmeyen hasta veya yaralıların nakli amacıyla kullanılan, en az bir sağlık personeli bulunan, teknik ve tıbbi donanıma sahip kara aracıdır.</p> <p><b>Yoğun Bakım Ambulansı:</b> Hastaların nakli esnasında ileri seviyede izlenmesine ve tedavisine yönelik tasarlanan, teknik ve tıbbi donanıma sahip kara aracıdır.</p> <p><b>Özel donanımlı ambulanslar:</b> Acil hasta veya yaralılara olay yerinde acil tıbbi yardımı sağlamak veya görev yaptığı bölgenin coğrafi özelliği ile taşıdığı hasta veya yaralıların yaşı, fiziki ve tıbbi durumlarına göre özel olarak tasarlanmış ve buna göre personel ve ekipmanla donatılmış araçlardır.</p>
------------------------------	--

\* A. Fatih Fidan



<b>Hava Ambulanları</b>	Hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amacıyla kullanılmak üzere ulusal sivil havacılık yetkili biriminden çalışma ve uçuş izni almış tıbbi donanıma sahip uçak ve helikopterlerdir.
<b>Deniz Ambulanları</b>	Hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amaçlı kullanılmak üzere Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığından çalışma izni almış tıbbi donanıma sahip deniz araçlarıdır.

Çevremizde çokça karşılaştığımız beşeri ambulanslar genellikle beyaz renktedir ve üzerinde kırmızı veya mavi şeritleri vardır. Kırmızı şerit taşıyan ambulanslar Acil Yardım Ambulansıdır ve bu ambulanslar tam donanımlıdır. Mavi şerit bulunan ambulanslar ise Hasta Nakil Ambulanlarıdır ve bu ambulanslar ile sağlık kurumları arasında hasta nakli yapılmaktadır ve bu ambulanslar donanım olarak diğer ambulanslardan daha az bir donanıma sahiptirler.

Ülkemizde her ne kadar beşeri amaçlarla kullanılacak ambulans standartları kanun ve yönetmeliklerle belirlenmiş olsa da hayvan ambulansları için özel olarak kanun ve yönetmeliklerle belirlenmiş standartlara rastlanmamıştır.

Hayvan ambulanslarının farklı türlerdeki hayvanlara hizmet vermesi ve hizmet vereceği türlerin farklı ihtiyaçlara sahip olması, gerek ülkemizde gerekse dünyada hayvan ambulansı ile hizmet verecek birimlerin istek ve arzularına göre tasarlanmış farklı hayvan ambulansı dizaynlarına neden olmaktadır.

Yaptığımız araştırmalarda çok farklı özelliklere ve şekillere sahip hayvan ambulanslarıyla karşılaştık. Kitabımızın bu bölümünde yaptığımız araştırmalar sonucunda özellikle hayvan kurtarma operasyonlarında kullanılacak en uygun hayvan ambulansını ve hayvan kurtarma operasyonları için ambulans da bulunması gereken teknik donanım konusunu ele aldık. Bu bölümde anlatılanlar genel bilgi amaçlı olup, daha detaylı bilgi için mutlaka konusunda uzman bir mühendislik ekibinden yardım alınmalıdır.

## HAYVAN AMBULANSI

Hayvan ambulansları çok değişik türdeki hayvanlara hizmet verebilmektedir. Örneğin, küçük bir kuştan büyük baş bir hayvana kadar hizmet vermesi beklenen hayvan ambulanslarının hizmet vereceği türe göre çok farklı ihtiyaçları karışılması beklenmektedir. Araç yapısı bakımından özellikle aşağıda resimleri görülen, küçük hayvanlar için mono blok gövdeli panelvan tipinde veya hasta kabinli pick-up tipinde araçlar tercih edilebilirken, daha büyük hayvanlar için 4x4 araçların çektiği römorklardan yararlanılmaktadır.



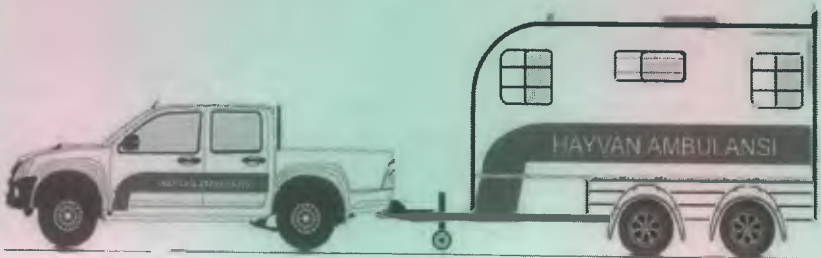


Resim 1: Mono blok gövdeli panelvan tipinde ve hasta kabinli pick-up tipinde hayvan ambulansı ile, 4x4 araçların çektiği römorklardan oluşan hayvan ambulansı.

Yaptığımız araştırmalar, yetkililerle yaptığımız görüşmeler ve ülkemiz gerçekleri ele alındığında mono blok gövdeli panelvan tipinde veya hasta kabinli pick-up tipinde araçlar yerine, 4x4 araçların çektiği römorkların bizim için daha faydalı olabileceği görülmektedir. Şöyle ki, 4x4 araçların çektiği römorktan oluşan hayvan ambulansı römork çıkartıldığında küçük hayvan nakillerinde kullanılabileceği gibi, römork takıldığında daha büyük cüsseli hayvanlara hizmet verebilecektir. Her ne kadar başlangıç maliyeti açısından 4x4 araçların çektiği römorktan oluşan hayvan ambulanslarının yapımı daha maliyetli olsa da imkân ve kabiliyet yönünden bu araçlar daha üstündür.

## 4X4 ARAÇLARIN ÇEKTIĞİ RÖMORKTAN OLUŞAN HAYVAN AMBULANSI

4x4 araçların çektiği römorktan oluşan hayvan ambulansı aşağıda şekilde görüldüğü gibi, çekici ve römork olmak üzere iki temel kısımdan oluşmaktadır.



Şekil 1: 4x4 Araçların Çektiği Römorktan Oluşan Hayvan Ambulansı

## ÇEKİCİ

Bu tıp hayvan ambulansı tasarlanırken hasta nakil römorkunun planlamasından önce çekici araçla ilgili bazı konuların aydınlatılması gerekmektedir. 4x4 arazi araçları imkân ve kabiliyetleri göz önüne alındığı zaman özellikle römork nakletmenin etkili bir yoldur. Ancak bu araçların kullanımı sırasında potansiyel kazalardan kaçınmak için gerekli tedbirlerin alınması şarttır.

Özellikle hayvan kurtarma operasyonlarında olay yeri her zaman asfalt yollara ulaşılabilen, şehir merkezleri olmayabilir. Bu nedenle çekici seçiminde, çekici aracın her türlü yol koşulunda hizmet vermesi beklenmektedir. Bu yüzden mümkünse torkunun yüksek olmasından dolayı dizel motorlu 4x4 araçlar çekici olarak tercih edilmelidir. Çekicinin azami çekeceği yükün römorkun dolu ağırlığının üzerinde olmasına dikkat edilmelidir. Römork çekme kapasitesi araçların teknik belgelerinden öğrenilebilir. Çift kabinli araç tercihi de kurtarma operasyonları sırasında personel taşıma kolaylığı sağlayabileceği gibi, kapalı kasa tercih edilmesi ve kapalı kasa içinde gerekli ekipmanın sağlanması ile de araca küçük hayvanlara müdahale şansı verir. Araç yaşının düşük olması ve tüm periyodik bakımlarının zamanında yapılması üstünde durulması gereken diğer önemli konulardan bir diğeridir. Diğer önemli bir konu ise çeki demiridir. Araçta çeki demiri takılı olmalıdır. Araca çeki demiri takılma durumu aracın teknik belgelerinden öğrenilebilir. Takılacak Çeki Demirinin, Avrupa Topluluğu EC94/20 standardı belgesinin olması ve yetkili montaj merkezlerinde takılması gerekir. Bu belgeye sahip olmayan çeki demirlerinde güvenlik sorunları yaşanabileceği gibi araç ruhsatına işletmek de mümkün olmayacaktır. Montajı takiben, çeki demiri araç ruhsatına işletilir. Çeki demiri takılabilen her araca römork takılabilir. Diğer önemli bir husus da aracınız için tasarlanmış ve üretilmiş bir çeki demiri kullanmaktır. Kullanım özellikleri açısından, sabit ya da portatif topuzlu çeki demirleri arasında karar vermek gerekir. Çeki Demirleri, elektrik bağlantı kitleri ile birlikte kullanılır. Bu kitler, aracınızdan aldığı elektrik ve sinyali bilgisini çekilen römork sinyal sistemine iletir.

## RÖMORK

İki ana elemandan oluşan hayvan ambulansının hasta hayvanı ve gerekli kurtarma ve ilk yardım malzemelerini taşıyacağımız römork kısmı konusunda internette yapılacak küçük bir araştırmayla birçok farklı dizaynla karşılaşmak mümkündür. Biz kitabımızın bu kısmında özellikle acil kurtarma operasyonlarında kullanılacak bir hayvan ambulansının römork kısmının taşınması gereken özellikler konusunda bilgi vermeye çalıştık.

Karayolları Trafik Yönetmeliğine göre; bir motorlu araç tarafından çekilen römork veya yarı römork motorsuz yük taşıma araçları O Sınıfı kategorisine alınmıştır. Bu kategoride O1 Sınıfı: Azami ağırlığı 0.75 tonu aşmayan motorsuz yük taşıma araçlarını, O2 Sınıfı ise Azami ağırlığı 0.75 tonu aşan, ancak 3,5 tonu aşmayan motorsuz yük taşıma araçlarını belirtmektedir. Bizim önerdiğimiz hayvan ambulansı azami ağırlığı 0.75 tonu aşan, ancak 3,5 tonu aşmayan motorsuz yük taşıma araçları kategorisine girmektedir. B, C, C1, D ve D1 sınıfı sürücü belgesi sahipleri araçlarını, azami yüklü ağırlığı 750 kilograma kadar olan (750 kilogram dâhil) hafif römork takarak da kullanabilirler. 750 kilogramdan daha ağır hayvan ambulansını kullanacak sürücünün Karayolları Trafik Yönetmeliğine göre BE sınıfı sürücü belgesine sahip olması gerekmektedir. BE sınıfı sürücü belgesi B sınıfı sürücü belgesiyle kullanılan araçlara takılan ve azami yüklü ağırlığı 3.500 kilogramı geçmeyen römork veya yarı römork içeren birleşik araçları kullanacaklara verilir.

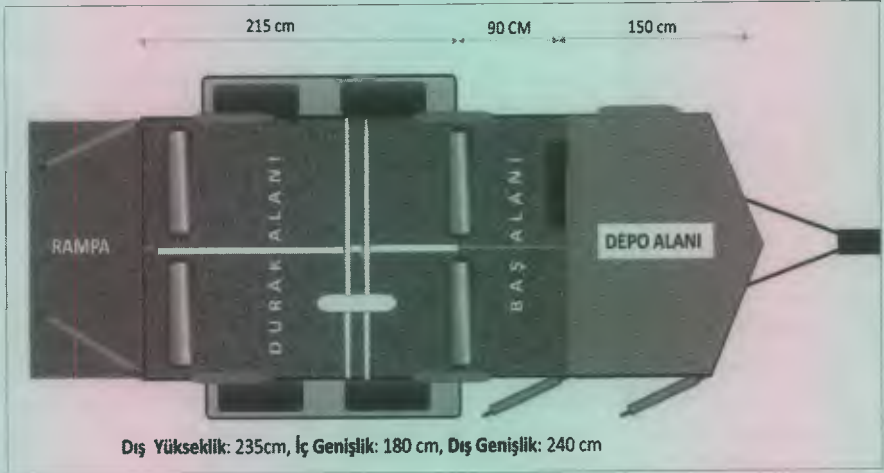
Yukarıda da belirtildiği gibi, hayvan ambulansı planlaması yapılacağı zaman özellikle büyük hayvanlara hizmet verecek hayvan ambulansının römork kısmının azami yüklü ağırlığının 750 kg.'ı geçeceği, O2 Sınıfına gireceği ön görülmektedir. Bu nedenle hayvan ambulansı olarak dizayn edilecek römorkün içermesi gereken farklı özellikleri olması gerekli olup aynı yönetmelikte bahsedilen O2 sınıfı tescil belgesine sahip olması gerekmektedir.

Bir hayvan ambulansı tasarlanırken en önemli husus hizmet vereceği hayvan grubunun güvenliği ve konforudur. Ambulansın hizmet vermesi beklenen hayvanların, ambulansa yüklenmesinden seyahatine ve ambulandan güvenle indirilebilmesine kadar römorkün hayvanların boyutlarına göre tasarlanması ve gerekli teknik imkâna sahip olması beklenmektedir. Kurtarma operasyonları için bir hayvan ambulansı tasarlanırken neye ihtiyacımız olduğunu iyi bilmeliyiz. İhtiyaçlarımızı ve hizmet vereceğimiz potansiyel hayvan grubunun ihtiyaçlarını çok iyi planlamalıyız. Bu bağlamda hayvan ambulansının römork bölümü planlanırken römork kısmında olması gerekenler ve hizmet verilecek hayvan sayısı ve hayvan büyüklüğü gibi değişkenleri iyi analiz etmemiz gerekmektedir.

Mesela römork kısmının hem tek tırnaklı hem de çift tırnaklı büyük hayvanlara hizmet vermesi planlanıyorsa mutlaka hayvanın römork içinde yeterli yere sahip olması gerekmektedir. Bazı durumlarda aynı anda birden fazla hayvana hizmet vermemiz gerekebilir. Bu durumda iki hayvan için onların güvenli ve konforlu bir şekilde nakil olabilecekleri römork alanı ayarlanmalıdır. Römork yüksekliği ve uzunluğu hayvanın konforunun anahtarıdır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayınlanan 28145 sayılı "Yurt İçinde Canlı Hayvan ve Hayvansal Ürünlerin Nakilleri Hakkında Yönetmelik"e göre nakil işlemlerinde yetişkin atlar için hayvan

başına 1.75 m<sup>2</sup> (07 x 2,5 m), çok ağır sığırlar için ise 1.60 m<sup>2</sup> alan olması istenmektedir. Ancak bu büyüklük daha büyük hayvanlar için artırılabilir. Uzun boylu bir at için "ekstra uzun" veya "safkan yüksekliğe" sahip olan römork dizaynı yapılması gerekebilir. Bu durumda ise hayvanı boyuna göre durak uzunluğu 2,3 m ile 3,3 m arasında değişebilir. Burada önemli olan hizmet vereceğiniz alandaki hayvanlara en güvenli ve en konforlu hizmeti verebilmektir ve bu nedenle mümkünse olabilecek en büyük, en güvenli ve en konforlu dizaynı yapmak gerekmektedir.

Kitabımızda konuyla ilgililere yardımcı olabilmek için 2 büyük hayvan taşıma kapasitesine sahip 3 bölümden oluşan bir tasarımı sunmaktayız. Büyük hayvanlar için tasarlanacak bir hayvan ambulansının römork kısmının içermesi gereken kısımlar ve boyutları içeren örnek oluşturacak bir çizim aşağıda şekilde gösterilmiştir.

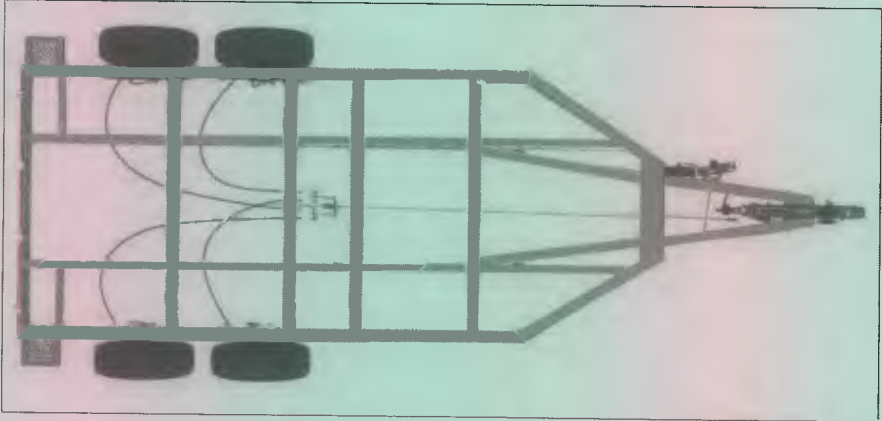


**Şekil 2:** Hayvan ambulansının römork kısmının içermesi gereken kısımlar ve boyutları  
(www.equispirit.com'dan modifiye)

Römork imalatında yüksek performans, kolay bakım, daha uzun çalışma ömrü ve sağlam yapı ana gereksinimlerdenidir. Hayvan ambulansı olarak tasarlanmış bir römorkun en önemli parçalarından biri şasisidir. Aşağıda resim 2'de hayvan ambulansı olarak kullanılacak römorka ait şasi görülmektedir.

Ambulansın ömrü şasinin dayanıklılığına bağlıdır. Şasi, römorkun iskelet sistemine verilen genel isimdir. Römorkun tüm parçalarının üzerine monte edildiği iskelet yapı olarak da açıklanabilir. Şasi, araç güvenliği için olmazsa olmazlardan birisidir ve sağlamlığı da son derece önem arz eder. Şasi tüm parçalarının monte edil-

diği ana iskelet yapısı olduğundan, herhangi bir hasar olması durumunda son derece ciddi sonuçlara neden olabilir.



Resim 2. Römork şasisi.( [www.boeckmann-northamerica.com](http://www.boeckmann-northamerica.com)'dan modifiye)

Hayvan ambulansı olarak kullanılacak römorkün her bileşeni şasiye bir şekilde sabitlenir. Kazada, maksimum koruma için römorkün şasiye bağlı dayanıklı bir "güvenlik kafesi" ile çevrili olması önemlidir. Tasarımda uzun süre bakım gerektirmeyen, uzun ömürlü, güçlü ve paslanmaya karşı korumalı galvanize çelik şasi tercih edilebilir. Şasi pas ve korozyondan etkilendiği için bu konuda gerekli tedbirlerin alınması da oldukça önemlidir. Şasi kaplaması olarak otomotiv sanayinde sıklıkla kullanılan katodofrez kaplama tercih edilebilir.

Şasiye bağlı dingillere gelecek olursak, römorklar sahip oldukları dingil sayısına göre; tek dingilli veya çift dingilli olabilir. Taşıyan yükün ağırlığı, dingil sayısı belirlenmesinde önemli bir unsurdur. Çift dingile sahip römorklar, tek dingilli römorklara göre daha sabit bir sürüş sağlar. Dingil ağırlığı araçta aynı dingile bağlı tekerleklerden, karayolu yapısına aktarılan ağırlıktır. 1500 kg'lık bir römork için, 1500 kg kapasiteli tek bir dingil kullanılabileceği gibi, 750'şer kg taşıma kapasiteli 2 dingil de tercih edilebilir. Yukarıda da değinildiği üzere tek dingile göre çift dingil tercih etmek araca daha güvenli ve konforlu sürüş sağlayacaktır. Tasarım aşamasında yardım alacağınız bu konunun uzmanı bir mühendis size konu hakkında daha önemli bilgiler verebilir.

Güvenli ve konforlu bir nakil işlemi için önemli olan konulardan biri de aracın sahip olduğu süspansiyon sistemleridir. Bu sistemin temel görevi lastiklerle yol arasında temasın maksimum seviyede tutulması, aracın daima yolla temas etmesini sağlamak ve sürtünmenin hiç kesilmemesini sağlamaktır. Yolların zamanla aşınıp



tümsek ve çukurlara sahip olması da bu görevi daha önemli hâle getirir. Çünkü araçlar belli bir hıza ulaştıklarında, yollardaki bu tip bozukluklardan daha fazla etkilenir. Seyir esnasında bir çukura giren tekerlek aşağı doğru ivmelenir. Süspansiyonlu araçlarda bu aşağı doğru ivme minimum seviyede hissedilir; çünkü sistemin parçaları, aracı her zamanki seviyesinde tutar. Bu da değişimin araç içinde çok az hissedilmesini sağlar. Yollarda çukurlar, tümsekler, dalgalar arttıkça tekerlekler aşağı ya da yukarı hareket eder. Ancak römorkun sabit kalması gerekir. Bunu sağlamak için çukura ya da tümseğe göre lastikleri zemine yaklaştırır. Böylece yol tutuş performansının üst seviyede olmasını sağlar. Diğer yandan virajlı yollarda tekerleklerdeki yük değişiminin ayarlanması yine süspansiyonun görevidir. Römorklarda kullanılabilen birçok süspansiyon türü vardır. Bunlar arasında torsiyonlu sistem, makaslı sistem ve ayarlı sistem sayılabilir. Makaslı sistem artık günümüzde kullanılmayan bir sistemdir. En yaygın olan sistem torsiyonlu sistemdir. Römorkun üzerine yüklenen yük arttıkça, sistem daha başarılı yaylanma sergiler. Ancak bu sisteme sahip römorklar yük çekilmeleri gerekli ise, bozuk yollarda sıçrama yapmamaları, çeken aracı ve diğer araçları tehlikeye sokmamaları için, kum torbası gibi geçici bir yükü yüklenmeleri gerekmektedir. Ayarlı sistem; 500 kg'a kadar olan römorklar için uygundur. Son derece başarılı ve hassas bir süspansiyon sistemidir. Köpek taşıma römorklarında tavsiye edilir. Böylelikle hayvanların, bozuk yol şartlarında strese girmelerinin önüne geçilmiş olunur.

Özellikle 4x4 çekici ve römork kombinasyonundan oluşan ambulanslarda önemli bir konu da römork frenleridir. Fren sistemine göre römorklar, frenli ve frensiz diye 2 gruba ayrılırlar. Bir römorku çekmek oldukça kolaydır, sadece römorka çekme kuvveti uygularsınız ve nereye giderseniz gidin römork sizi takip eder. Frensiz römorklar, çeken aracın kendi frenleme kabiliyetine bağlı olarak yavaşlarlar ve dururlar. Ancak özellikle hayvan, saman, su ve diğer yardımcı elemanlarla yüklenmiş bir römorku durdurmak onu çekmek kadar kolay olmayabilir. Bu nedenle çekicinin frenlerine ek olarak römorkun aksları üzerindeki ek frenler, hem hayvanın hem de diğer ekipmanların römork içinde fren esnasında çarpma veya devrilme riskini azaltır ve güvenli bir şekilde aracın durmasına yardımcı olacaktır. Düzgün tasarlanan frenler, römorkunuzdaki en değerli özelliklerden biridir. Bununla birlikte römorkun ayrılma fren sistemine sahip olması da çok önemlidir. Çünkü seyahat esnasında birçok nedenle römork çekiciden ayrılabilir. Bu durumda römork içindeki hayvan ve diğer ekipman yolda başı boş bir şekilde hareket eder ve akan trafiği tehlikeye sokabilir ve kazaya neden olabilir. Böyle bir durumda ayrılma freniniz varsa ayrılma fren sistemi ile çekici araç arasındaki bağlantı kopar, sistem römorkun çekiciden ayrıldığını anlayarak römorkun fren sistemini devreye sokar ve römorku durdurur.

Hem çekici araçta hem de römorktaki az şişirilmiş lastikler, römorkun sallanmasına neden olabilir. Her yolculuktan önce araçların lastiğinin uygun şekilde şişirildiğinden emin olunması gerekmektedir. Lastiklerdeki eşit olmayan aşınma, eşit olmayan şişirme veya römorktaki zayıf aks hizalaması nedeniyle olabilir. Bu nedenle aracın teknik bakımlarının periyodik olarak yapılmasına dikkat edilmelidir.

Yukarda da belirtildiği gibi galvanize çelikten yapılmış dayanıklı şasi üzerine bağlanmış güvenlik kafesi ile inşa edilecek römork kısmını hem aracın güvenli ve konforlu olmasını hem de kazalarda maksimum korumayı sağlayacaktır. Sağlam bir şasi ve güvenlik kafesi ile inşa edilen römorkun duvar elemanlarının mümkünse çift cidarlı ve arasına ısı ve ses yalıtımı yapılmış olması paslanmaz ve kolay temizlenebilir galvanel yan duvarlardan yapılması aracın konfor ve güvenliği artırabilir. Dış duvarlarda tek cidarlı bir ince tabaka alüminyumdan inşa edilen römorklar, özellikle büyük hayvanların çiftleriyle kolaylıkla delinebilir veya hasar görebilir. Bununla birlikte yan duvar mekanik bağlantı elemanları, römork hareket hâlindeyken metal sürtünme ve gıcırta gürültüsüne neden olabilir. Bu durum ise hayvan için ekstra bir stres kaynağıdır. Bu nedenle imalat sırasında güvenli bir conta için kimyasal bağlama sistemlerinin tercihi de daha sessiz bir sürüş ve daha gürültüsüz bir iç mekan imkanı sağlayabilir.

Yine çelik rulo çubuklarla takviye edilmiş, ısı ve ses yalıtımı sağlanmış sağlam bir tavan bloğunun aracın üst kısmını oluşturması da güvenli ve konforlu bir römork için elzemdir. Römork üretiminde tavanını kaplamak için alüminyum kullanmak hem güvenlik açısından hem de alüminyumun iyi bir ısı iletkeni olması nedeniyle sıkıntı oluşturabilir. Alüminyum ısı iletkenidir, bu nedenle römork çatısı sıcak yaz günlerinde ısınırken, römork içindeki sıcaklığı büyük ölçüde artırır. Bu sıcak ortam da hayvanlar için rahatsız edici ve sağlıksız olabilir. Bu nedenle sağlam materyalden çift cidarlı ısı ve ses yalıtımı sağlanmış, ısıyı yansıtmak için beyaz boyalı ve sızdırmaz fiber kompozit malzemeden tek parça bir römork tavan sistemi güzel bir seçenek olabilir. Bu sistem esnek olması nedeniyle hayvanın şahlanması sonrası oluşacak kafa travma riskini de azaltacaktır.

Yan duvarlar üzerinde çelik iskeletle sağlam bir şekilde bağlantısı olan çelik kapılar ve hayvanların güvenilir ve konforlu bir şekilde nakil işleminin yapılmasını sağlayacak kolay temizlenebilir taban döşemesi ve hayvanların ambulans içine kolaylıkla girebilmesi için bir rampa hayvan ambulansının tasarımında dikkat edilmesi gereken diğer bölümlerini oluşturmaktadır. Aşağıda Şekil 3'de hayvan ambulansı olarak tasarlanan bir römorkun dış görünüşü verilmiştir.

Römorkun iç aydınlatması konusunda, römork içinin doğru, yeterli ve güvenli bir şekilde ışıklandırılması gerekir. Bu konuda özellikle led aydınlatma sistemlerin-

den yararlanılma güvenli bir tercih olabilir. İç ışıklar, hayvanların kafaları ile vura-  
mayacağı yerlere yerleştirilmelidir. Özellikle gece operasyonlarında ortamın aydın-  
latılması da önemlidir. Bunun için araçta yükleme ışıklarının bulunması ortam ay-  
dınlatması konusunda yardımcı olacaktır.



Şekil 3. Hayvan ambulansı olarak tasarlanan bir römorkun dış görünüşü.

Yukarda belirttiğimiz gibi durak, baş ve depo alanları olmak üzere 3 ana bölü-  
den oluşan hayvan ambulansının içerdiği bölümlerin tasarımı konusunda da aşağıda  
belirtilen unsurlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

Durak ve baş alanları güvenli ve konforlu bir şekilde nakil işlemi için oldukça  
önemlidir. Çünkü nakil işlemi nakledilen hayvana ekstra bir stres kaynağı olabilir  
ve içinde bulunduğu ortam da bu stres durumunu artırabilir veya azaltabilir. Nakil  
işlemi hayvanın hem hormonlar hem de bağışıklık sistemlerinde değişikliğe ve  
olumsuz davranışlara neden olabilir. Bu nedenle hayvanın ambulans içinde maks-  
imum güvenliğinin ve konforunun sağlanması elzemdir. Atlardan örnek verecek  
olursak, Atlar, yırtıcıların yaklaştığını görebildikleri açık alanlarda yaşayacak şekil-  
de tasarlanan hayvanlardır ve olası tehlikelere karşı çalıştırdıkları “savaş ya da kaç”  
reaksiyonları vardır. Ancak, hayvanın savaşması veya kaçabilmesi için ayaklarının  
altında sağlam bir zemine sahip olması gerekmektedir. Bir atı dengesiz basamaklı  
bir metal mağaraya girdirebilmek bir mucizedir. Bu nedenle hayvanın nakil edile-  
ceği ambulansın sağlam bir şasiye sahip olması, mümkün olduğunca açık renkli ve  
konforlu iç kısma sahip olması gerekmektedir.

Burada önemli bir husus da aracın tabanıdır. Hayvanın üzerine basacağı sağlam  
bir zeminin sağlanması gereklidir. Zeminin hayvanın ayaklarının kaymasına engel  
olabilecek, kirlendiği zaman kolayca temizlenebilecek, suya dayanıklı bir yapıya  
sahip olması gerekmektedir. Bu konuda ahşap zeminler tercih edilse de ahşap zemi-  
nin temizlik ve su ile muamelesinden kaynaklanan bazı sorunları vardır. Römorkta  
kullanılacak uygun döşeme tipini seçerken göz önünde bulundurmanız gereken



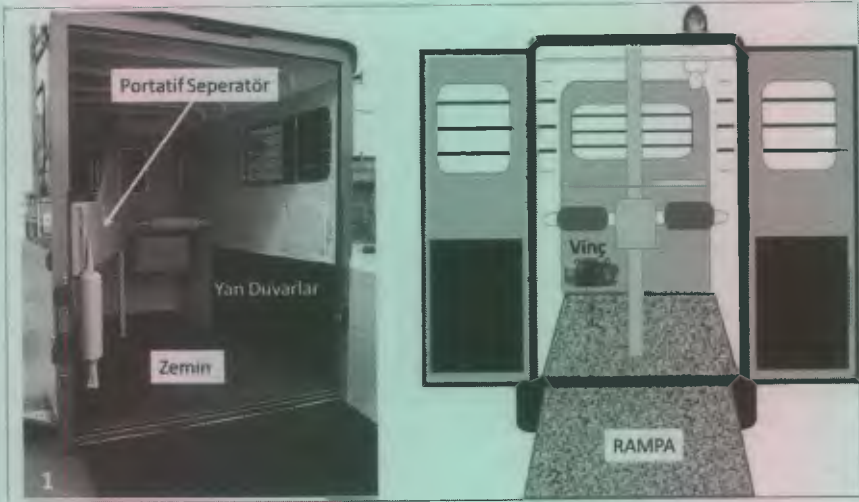
birkaç faktör vardır. Bunlardan birincisi dayanıklı bir döşeme tercih etmektir. Hayvanın dışkı ve idrarı döşeme üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir ve römorkun kolayca çürümesine neden olabilir. Isı transferi diğer bir faktör olup yanlış döşeme malzemesi kullanımı özellikle sıcak aylarda çevre ısısının römorka iletilmesine ve römork için fazla ısınmasına neden olabilir. Gürültü ve titreşim dikkate alınacak bir sonraki faktördür. Bazı malzemeler, yoldan gelen gürültü ve titreşimin azaltılmasında daha başarılıdır. Hayvanların bacaklarına aktarılan titreşim yorgunluğa ve gürültü ise genel stres düzeyinin artmasına neden olur. Bakımı kolaylığı da temizlik ve hijyen konusunda önemlidir. Son olarak maliyet açısından döşeme malzemesi seçerken ucuz olanların tercih edilmesi, yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı ileride daha büyük masrafların açılmasına ve istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle paslanmaz metal zemin üzerine yerleştirilecek ve kaymayı önleyecek, kolay temizlenebilen, konforlu bir altlık görevi görebilecek ve tüm alanı kaplayacak portatif yapıda olan kalın kauçuk paspaslardan tercih edilmesi iyi bir çözüm olarak görülmektedir. Bu sayede büyük hayvanların ağırlığını daha geniş bir yüzey alanı üzerine yayarak, toynakların bulunduğu alandaki basınç azaltılabilir. Düzenli aralıklarla paspasın kaldırılması temizlenmesi ve paspasın altında kalan ana zeminin paslanma ve yıpranmalara karşı kontrolü güvenlik ve konfor açısından da önemlidir. Bu paspaslar, her birkaç ayda bir tamamen kaldırılarak, zemin önden arkaya bir tornavida ile bastırılarak muayene edilmelidir. Paspaslar dışarıdayken zemini dezenfekte etmeli ve tamamen kurumalarına izin verilmeli ve paspaslar tekrar serilmelidir. Römorku herhangi bir süre beklemeye alıyorsanız, paspaslar kaldırmalıdır. Eğer zeminde paslanma ve yıpranma varsa römork kullanılmamalıdır.

Diğer yandan bu alanın eğer birden fazla hayvana aynı anda hizmet vermesi bekleniyorsa “†” şeklinde bir seperatörle ayrılması uygun bir çözüm olabilir. Ancak seperatörün sabit olması kullanım kolaylığı yönünden tavsiye edilmemektedir. Eğer ayakta duramayan ve yatan bir hayvana hizmet verilecekse sabit seperatörle ayrılan kısım yetmeyebilir. Bu durumlarda portatif seperatörler daha pratik çözümler geliştirilmesini sağlayabilir. Portatif seperatörün kolaylıkla takılıp çıkartılması ve uzun ucun açılabilir olarak yer değiştirebilmesi alan büyüklüğünün ayarlanmasına katkı sağlayabilir. Seperatörün panik atından veya kaza sırasında ciddi bir kuvvete dayanabilmesi önemlidir. Alüminyum seperatörler zayıf metal yapısında olması, kaynak noktalarında kırılma ve keskin tırtıklı kenarlara neden olabileceğinden tasarımı tercih edilmemelidir. Bunun yerine, daha sağlam olan çelik malzeme tercih edilebilir ancak paslanma riskinin önüne geçmek için gerekli önlemlerin alınması önemlidir. Bununla birlikte tek parça kafa bölücüler yerine sağlam borulardan yapılmış hava hareketlerini, ışık akışını engellemeyen ve tam görünürlük sağlayan tasarımların

tercihi ile hayvanın araç içinde daha konforlu ve güvenli seyahat etmesi sağlanabilir.

Durak ve baş alanlarının yan duvarlara bakan kısımlarının da yumuşak materyalle takviye edilmesi hayvanın yan duvarlara çarpma olasılığında, hayvan için daha korunaklı bir alan oluşmasını sağlanmasına ve konfora katkı sağlayabilir. Eğer römork içinde yan duvar ve speratörler de dolgu malzemesi kullanılmamışsa nakil işlemi sırasında ekstra yaralanmalara sebep olunabilir. Bu nedenle yan duvar ve speratörler de en az 2,5 cm kalınlığında dolgu malzemesi bulunması hayvanı ekstra yaralanmalara karşı koruyabilir.

Aşağıda Şekil 4'te büyük hayvan ambulansı olarak tasarlanan bir römorkün durak alanı görülmektedir.

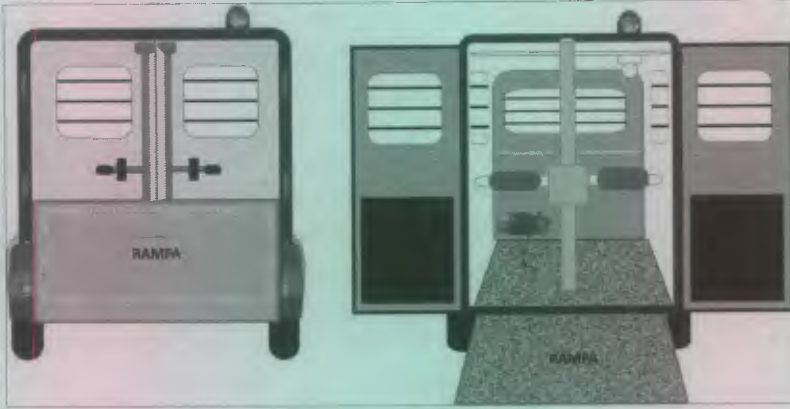


Şekil 4. Hayvan Ambulansı durak alanı. (www.hawktrailers.com'dan Modifiye)

Yüksek çevre sıcaklıkları, nakil sırasında sıcaklık stresini ve ölüm riskini artıracaktır. Hayvanlar daha serin olan sabahlar, akşamlar veya gece vakitlerinde taşınsa bile sıcaklık stresi yaşanabilir. Bu durum hayvanlar için önemlidir. Yüksek nem ve yüksek ortam sıcaklığının kombinasyonu bazı hayvan türlerinde öldürücüdür. Sıcakta hareketsiz duran bir araçta ısı hızla ölümcül seviyelere kadar yükselebilir. Hayvanı su ile ıslatmak, serin tutmaya yardımcı olabilmektedir. Atların özellikle stres altındayken solunum sayılarının artması, ambulansın iyi bir havalandırma sistemine sahip olması-

nı gerektirmektedir. Atların büyük cüsseli olmaları sıcak havalarda aşırı ısınabilmelerine, özellikle ambulansda birden fazla at varsa daha fazla ısı üretilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle ortam ısısının ayarlanabilir olması da çok önemlidir. Mümkünse araç içinde iklimlendirme sisteminin olması bu konuda yardımcı olabilir. Nakil işlemi sırasında iklimlendirme sistemine sahipseniz ortamın sıcaklığını ve nemini ayarlayabilirsiniz ve havalandırma için pencereleri açılmasına gerek kalmaz. Bununla birlikte araçtaki pencerelerle yapılacak doğal havalandırma işlemi sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar da vardır. Hayvanların hava cereyanına maruz kalmamaları gereklidir. Tasarım sırasında pencerelerin yerleri ayarlanırken çekici aracın egzoz gazının römork içine girmesini önleyecek tasarımlar hayat kurtarıcı olabilir. Çünkü çekici aracın arakasından çıkan egzoz gazının direk römork içine dolması hayvanların sağlığı konusunda sorunlara neden olabilir. Sürüş sırasında hayvanın kafasını römorkün pencerelerinden dışarı çıkarmasına izin verilmemelidir. Kafasını dışarı çıkaran hayvanın gözleri toz veya molozlarla ve başka bir araçla yaralanabilir. Römork pencereleri tasarlanırken küçük pencerelerden kaçınılmalıdır. Erişilebilir bir yüksekliğe yerleştirilmiş mandallarla açılabilen hayvanın kafasını dışarıya çıkarmasını engelleyen kısıtlama sistemlerine sahip büyük pencereler tercih edilmelidir.

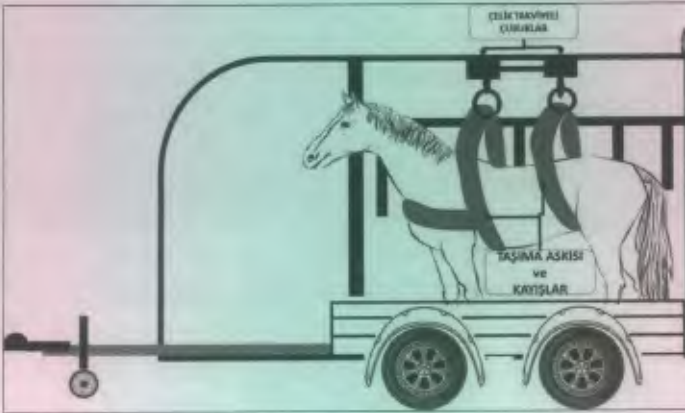
İdeal bir hayvan ambulansı tasarımında en önemli konulardan biri hayvanın güvenli ve kolay bir şekilde araca yüklenmesi ve indirilmesidir. Yaralı ya da hasta bir hayvanın taşınması, geleneksel bir araçla kolaylıkla halledilemeyecek belirli sorunları beraberinde getirir. Yaralı ya da hasta hayvanlar genellikle engellidir ve ağrı yaşamaktadır. Bu nedenle, hayvanın araca yüklenmesi sorun olabilmektedir. Bazen de hayvanda yürüme ve ayakta durma sorunu olmasa da araca bağlı problemler nedeniyle araca yüklenmekte sıkıntı yaşanabilir. Özellikle büyük hayvanlar için kullanılacak ambulanslar dizayn edilirken hayvanın ambulansa yükleme ve boşaltma işlemlerinin iyi planlanması, ambulansın en az travmatik bir deneyimle yükleme ve boşaltma yapacak teknik imkânlarının olması gerekmektedir. Bu sorunun çözümünde farklı alternatifler geliştirilmiştir. Bunlar arasında aracın süspansiyon sistemine takılan hava yastıklarıyla aracın yerden yüksekliğinin ayarlandığı sistemlerden, aracın yükleme kapısına entegre özel açılı rampalarla sorun çözülmeye çalışılmıştır. Özellikle rampa tercih edilmiş araçlarda rampanın yerle olan açısı, üzerindeki kayma önleyici materyal ve rampanın kolaylıkla açılıp kapanması ve seyahat esnasında güvenli bir şekilde sabitlenmesi çok önemlidir. Aşağıda Şekil'5'te büyük hayvan ambulansı olarak tasarlanan bir römorka entegre iniş-biniş rampasının açık ve kapalı şekilleri görülmektedir.



Şekil 5. İniş- Binış Rampası

Diğer yandan römork içine monte edilecek bir vinç düzeneği, özellikle yatan ya da ölen hayvanların ambulansın içine alınmasında ve kurtarma kaydırağının çekiminde çok büyük katkı sağlayabilir. Araç içine monte edilen vinçe bağlı halat, kurtarma kaydırağı üzerinde bulunan çeki halkasından geçirilir ve kaydırak üzerine sabitlenen hayvan yatay düzlemde rampadan kolaylıkla kaydırılır ve ambulans içine alınır.

Bununla birlikte her iki durak için tavana çelik barlarla monte edilmiş sağlam bir taşıma sistemi hayvanların nakil sırasında yatmalarına veya istenmeyen herhangi bir durumun ortaya çıkmasına engel olabilir. Aşağıda Şekil 6'da büyük hayvan ambulansı olarak tasarlanan bir römorkta entegre taşıma askıları ve kayışları görülmektedir.



Şekil 6. Taşıma askısı

Taşıma askısı ve kayışlarının yanında atın göğüs ve sağrı kısmına hayvanın hareketini engelleyecek barların takılması nakil güvenliği açısından önemlidir. Çünkü nakil sırasında yolun engebe ve viraj durumları gibi römorkun stabilizesini değiştiren durumlarda römork içinde taşınan hayvanın öne ve arkaya kaymasının önlenmesi gerekir. Burada önemli bir husus hayvanların bu barlar üzerine atlamasıdır. Bu durumda hayvan bar üzerinde askıda kalabilir ve ekstra yaralanmalara sebep olunabilir. Bu barların tasarlanmasında barın üzerine aşırı yük bindiğinde barı serbest bırakan çıkarılabilir sitemlerin tercih edilmesi ile bu sorun aşılabılır.

Ambulans, özellikle arkaya dönük yükleme için tasarlanmadığı sürece, ambulansa hayvanın geriye doğru bakacak şekilde yüklenmemesi gerekir. Özellikle büyük hayvanların ağırlıklarının büyük bölümünün ön bacakları üzerinde taşınması, düz durak alanına sahip römork içinde geriye doğru bakacak şekilde yükleme yapıldığında, ağırlığın çoğunluğunu römorkun arka ucuna verilmesine ve ve bu bölümdeki aksamalar da aşırı gerilmeye neden olabilir. Bu gibi nedenlerle hayvan yüklenirken römork üzerinde yük dengesinin ve taşınan hayvanın stabilitesinin sağlanması sürüş güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken bir husustur.

Ambulans römorkuna yüklenen hayvanın nakil işlemi boyunca gözetim altında bulundurulması, durak ve baş alanı içinde meydana gelecek olumsuzluklardan anında haberdar olabilmek ve çekici içindeki personelin hayvana hızlıca müdahale edebilmesi için römorkun durak ve baş alanları kapalı devre kamera sistemiyle kayıt altına alınması yine güvenli ve konforlu bir nakil işlemi için önemli bir husustur.

Operasyon esnasında diğer birimler ve ekip içi haberleşmenin sağlanması için araç içinde telsiz sisteminin bulunması yarar sağlayabilir.

Ambulans römorku üzerinde olması gereken ışıklar ve reflektörler gibi diğer güvenlik ekipmanları kanunlarla belirlenmiştir. Bu konuda ilgili kanun ve yönetmeliklerden yararlanabilirsiniz.

Temiz su deposu, yangın söndürücü ve çekici için alet ve tamir çantasının da Ambulans içinde bulunması da güvenli ve konforlu bir nakil işlemi için önemli bir husustur.

Yukarıda durak ve baş alanları ile ilgili açıklamalarda bulunulmaya çalışılmıştır. Bu bölümde ise güvenli nakil ve kurtarma işlemi için, depo alanında ve araçta bulunması gereken ilk yardım, kurtarma ve tamir ekipmanları hakkında bilgi verilecek, güvenli seyahat ve nakil işlemi için alınması gereken önlemlere değinilecektir.

Güvenli bir kurtarma operasyonu için ambulansın her görev öncesi kontrol edilmesi gereken kısımları vardır. Bu kontrol kurtarma personeli tarafından alışkanlık hâline getirilirse, hem personelin hayatı hem de hizmet verilen hayvanın hayatı ambulans kaynaklı risklerden bertaraf edilebilir. Bir kontrol listesinin geliştirilmesi ve bu listede belirtilen kontrol noktalarına sefer öncesi kontrolü iyi bir fikirdir. Aşağıda kontrol listesi örneği sunulmuştur. Bu liste her yolculuktan önce ve her duraktan sonra kullanılır:

- Römork çekme demirine doğru bağlanmış mı?
- Emniyet zincirleri çekme aracına bağlı mı?
- Frenler takılı mı?
- Ayrılma freni bağlantısı yapılmış, akülerinin şarjı var mı?
- Işıklar ve fren lambaları çalışıyor mu?
- Gostergeler çalışıyor mu?
- Araçta patlamış sigorta var mı?
- Süspansiyonlarda sorun var mı?
- Lastikler iyi durumda ve lastik basınçları tam mı?
- Römork tabanını çürüme ve paslanma yönünden kontrol ettiniz mi?
- Tüm mandallar uygun şekilde sabitlenmiş mi?
- Kapılar ve rampa uygun şekilde çalışıyor mu?
- Römork içinde bulunan malzemeler sabitlenmiş mi?
- Araç telsizi çalışıyor mu?
- Jeneratör (varsa) yakıtı var mı ve düzgün çalışıyor mu?

Eğer bu kontrolleri tam olarak yerine getirirseniz daha güvenli bir görev icra eder ve öngörülemeyen sorunların önüne geçebilirsiniz.

## KURTARMA EKİPMANLARI

Kurtarma operasyonlarında kullanılacak bir ambulansın operasyon sırasında kullanılacak gerekli teknik malzemeyi de taşıması gerekmektedir. Aşağıda ambulans içinde bulunması durumunda kurtarma operasyonlarındaki kabiliyeti artıracak kurtarma malzemeleri sıralanmaya çalışılmıştır. Ambulansın taşıma kapasitesine göre

aşağıda belirtilen malzemelerin bulundurulması kurtarma operasyonlarında size büyük kolaylık sağlayacaktır.

**Personel İçin Gerekli Koruyucu Ekipmanlar:** Kurtarma operasyonları sırasında kurtarma personelinin kendisinin ve operasyonun güvenliği için eldiven, çelik burun takviyeli botlar, çizme ve kasık çizmesi, koruyucu başlık, parlak renkli ve yansıtıcı ceket veya yelek, gözlük, bıçak, kulak koruması ve koruyucu yangın giysileri gibi ekipmanlara sahip olması gerekmektedir.

**Hava Yastıkları:** Hava yastıkları enkaz çalışmaları, trafik kazaları başta olmak üzere gerçekleştirilen kurtarma operasyonlarında yüklerin kaldırılmasında kullanılan sıkıştırılmış hava ile çalışan malzemelerdir. Yüksek Basıncı (8 bar çalışma basıncı) ve Alçak Basıncı (0,5 bar çalışma basıncı) Hava Yastığı olmak üzere 2 çeşittir. Aşağıda Resim 3'te kurtarma operasyonlarında kullanılan hava yastıkları görülmektedir.



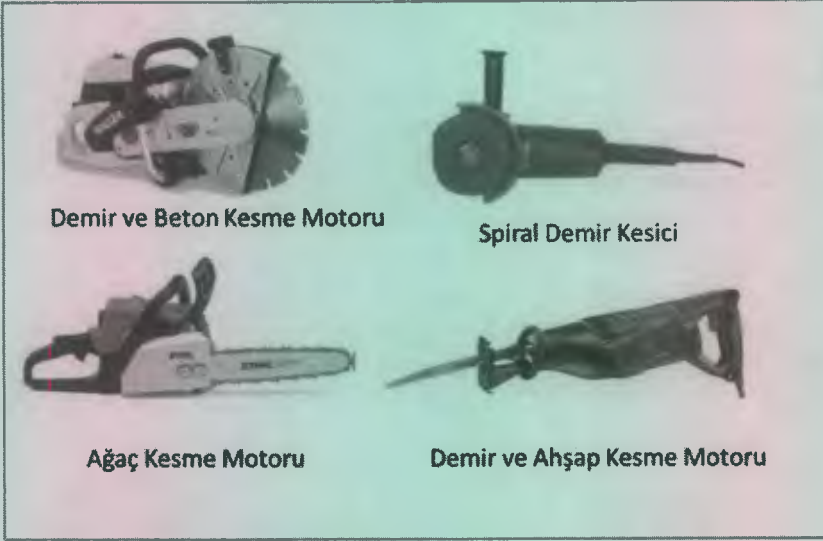
Resim 3. Kurtarma Operasyonlarında Kullanılan Hava Yastıkları

**Kesiciler:** Kullanım Amacına Göre Kesiciler: Demir Kesiciler, Beton Kesiciler, Ağaç Kesiciler ve Demir-Beton Kesiciler olma üzere ayrılmıştır. Hayvan kurtarma operasyonlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Aşağıda Resim 4'te kurtarma operasyonlarında kullanılan çeşitli kesiciler görülmektedir.

**Hidrolik Ayrıcı – Kesiciler:** Afetlerde, kazalarda ve enkaz altı arama kurtarma faaliyetleri olmak üzere karşılaşılan birçok olaylarda kullanabileceğimiz en etkili malzemelerin başında gelmektedir.

**Kırıcı-Deliciler:** Kurtarma operasyonlarının değişik safhalarında beton yapı elemanlarının sebep olduğu engellerin kaldırılmasında kırıcı deliciler kullanılır.

**Krikolar:** Krikolar, kurtarma operasyonlarında: Sabitleme, dayanak ve destek yapma, yer açma, ayırma, kaldırma çalışmalarında kullanılan malzemelerdir.



Resim 4. Kurtarma Operasyonlarında Kullanılan Çeşitli Kesiciler

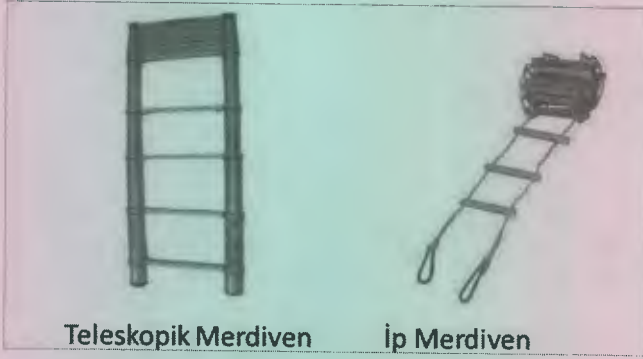
Aşağıda Resim 5'te kurtarma operasyonlarında kullanılan Akülü Kombi Kesme Ayırma Ünitesi, Beton Kırıcı ve Delici ve Hidrolik Kriko görülmektedir.



Resim 5. Akülü Kombi Kesme Ayırma Ünitesi, Beton Kırıcı ve Delici ve Hidrolik Kriko

**Merdivenler:** Merdivenler yangınlarda ve karşılaşılan birçok olayda çok farklı amaçlar için kullanılan en önemli malzemelerin başında gelmektedir. Aşağıda Resim 6'da kurtarma operasyonlarında kullanılan farklı merdivenler görülmektedir.





Resim 6. Kurtarma Operasyonlarında Kullanılan Farklı Merdivenler

**Jeneratörler:** Şehir şebeke elektriğinin olmadığı yerlerde gerçekleştirilen kurtarma operasyonlarında, elektrik aydınlatmalarında, ayırıcı, kesici, delici ve tüm elektrikli malzemelerin çalıştırılmasında, hava ve duman tahliyelerinde kullanılan aspiratörlerde, elektrikli dalgıç pompaların çalıştırılması gibi birçok hayati cihazın çalıştırılmasında kullanılır. Araç üzerinde sabit ve seyyar olmak üzere 2 tip jeneratör vardır.

**Projektörler:** Kurtarma operasyonlarında olay yerinde aydınlatma amacı ile kullanılan bu ekipmanlar projektör sehpası ile sabit olarak kullanıldığı gibi seyyar olarak da kullanılabilir. Kablo makaraları ve jeneratör ile birlikte kullanılır.

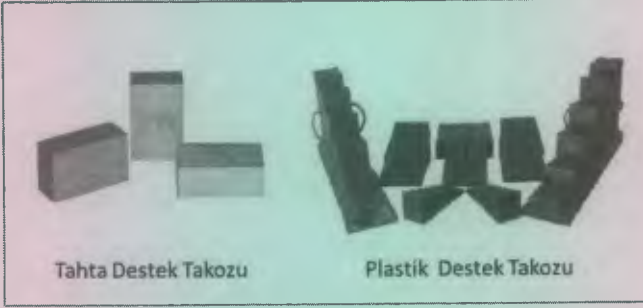
Aşağıda Resim 7’de kurtarma operasyonlarında kullanılan seyyar jeneratör, sabit ve seyyar projektörler ve el fenerleri görülmektedir.



Resim 7. Seyyar Jeneratör, Sabit ve Seyyar Projektörler ve El Fenerleri

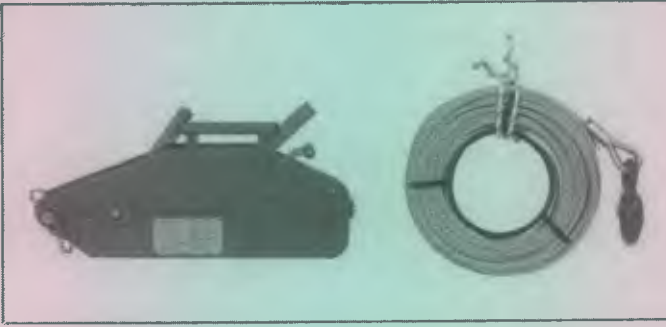
**Tahta ve Plastik Destek Takozları:** Kurtarma operasyonlarında sıklıkla destek amaçlı kullanılan ekipmanlardır. Plastik takozların şekilleri sabittir. Ancak tahta takozlar olaya özgü olarak istenilen boy ve şekilde tekrar boyutlandırılabilirdiğinden

plastiklere göre daha avantajlıdır. Aşağıda Resim 8’de kurtarma operasyonlarında kullanılan değişik boyutlarda tahta ve plastik destek takozları görülmektedir.



Resim 8. Değişik Boyutlarda Tahta ve Plastik Destek Takozları

**Tirfor:** Elle çalışan çekiciler çekme, kaldırma ve sabitleme çalışmalarında kullanılabilir. Alüminyum çerçeve içerisinde teleskopik kaldırma ve çekme cihazıdır. Aşağıda Resim 9’da kurtarma operasyonlarında kullanılan tirfor sistemi görülmektedir.



Resim 9. Kurtarma Operasyonlarında Kullanılan Tirfor Sistemi

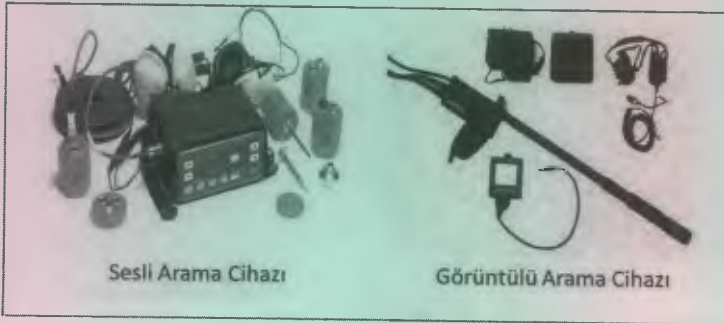
**Ölçüm Cihazları:** Kurtarma operasyonlarında ortamda değişik patlayıcı gazlar bulunabilir. Emniyetli bir çalışma alanının oluşturulması için ortamda gaz bulunup bulunmadığı ve ne oranda bulunduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Ortamda gaz bulunması durumunda bu gazın ortamdaki uzaklaştırılarak emniyetli bir çalışma ortamının sağlanması kurtarma faaliyetlerinin temel kurallarındandır. Kurtarma amacıyla inilen kuyularda, kanalizasyon, lağımlarda, zehirli gazlarla dolu hacimlerde, su buharıyla dolu olan mekânlarda oksijen yetersizliği tehlikesi vardır. Oksijen monitörü, bu ortamlarda oksijen yoğunluğunu göstererek, %19,5’in altına inildiğinde sesli ve görüntülü alarmla kullanıcıları ikaz eder. Bununla birlikte bazı durum-

larda ortamda radyoaktif kirlilik olabilir. Radyasyonun varlığının anlaşılması duyu organları ile mümkün olmadığından, algılanması ve ölçümleri radyasyona hassas cihazlar ile yapılır. Aşağıda Resim 10'da kurtarma operasyonlarında kullanılan çeşitli detektörler görülmektedir.



Resim 10. Kurtarma Operasyonlarında Kullanılan Çeşitli Detektörler

**Akustik Arama Cihazları:** Akustik arama cihazları, enkaz altı arama çalışmalarında canlıların bulunması ve yerlerinin tespitinde kullanılmaktadır. Sesli Arama Cihazları ve Görüntülü Arama Cihazları olmak üzere ikiye ayrılır. Aşağıda Resim 11'de kurtarma operasyonlarında kullanılan sesli arama cihazları ve görüntülü arama cihazları görülmektedir.



Resim 11. Sesli Arama ve Görüntülü Arama Cihazları

**Demir Kesme Makasları:** Demir kesme makasları, operasyonlarda çalışmalara engel olan yuvarlak demirler ve kapı kilitleri başta olmak üzere kalın çit telleri ve kalın kabloların kesilmesinde kullanılır.

**Balyoz ve Çekiçler:** Balyoz ve çekiçler, betonların ve duvarların parçalanması, kapıların ve kilitlerin kırılması gibi işlerde kullanılır. Balyoz ve çekiçlerin değişik boyutlarda ve ağırlıklarda olanları vardır.

**El Testereleeri:** Kurtarma operasyonlarında sıklıkla kullanılır. Ahşap ve demir kesme testerelerinin çok çeşitli boyut ve şekilde olanları vardır.

**Baltalar:** Baltalar, pek çok olayda ihtiyaç duyulan malzemelerin başında gelmektedir.

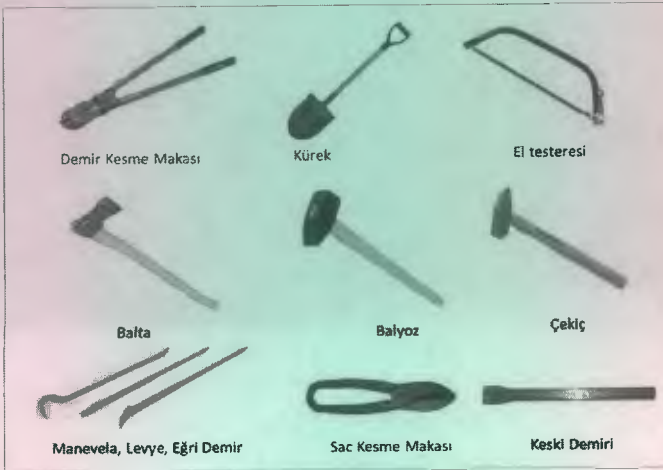
**Kürekler:** Kürekler, çalışma alanında bulunan enkaz döküntülerinin kaldırılmasında kullanılır.

**Sac Kesme Makası:** Sac kesme makası, sıkışmalı trafik kazalarında araçların sac aksamı başta olmak üzere, karşılaşılan diğer olaylarda benzer malzemelerin kesilmesinde kullanılır

**Manivela, Levye ve Eğri Demir:** Kaldırma, zorla kapı açma, dayanak yapma, cam kırma ve çivi sökme işlerinde kullanılır.

**Keski Demiri ( Murç):** Sac kesme, beton kırma ve ağaç kesme çalışmalarında kullanılır.

Aşağıda Resim 12'de kurtarma operasyonlarında kullanılan demir kesme makası, balyoz ve çekiç, el testeresi, balta, kürek, sac kesme makası, manivela, levye, eğri demir, eğri demir ve keski demiri görülmektedir.



**Resim 12.** Demir Kesme Makası, Balyoz ve Çekiç, El Testeresi, Balta, Kürek, Sac Kesme Makası, Manivela, Levye, Eğri Demir ve Keski Demiri.

**Karabina:** Yüksek ve alçak alanlardan kurtarma çalışmaları başta olmak üzere halatların kullanıldığı tüm çalışmalarda kullanılan malzemedir.

**Mapalar:** Çelik halatların birbirine eklenmesinde ve sabit bir çapa noktasına bağlanmasında kullanılan bir ekipmandır.

**Tekli Makara:** Yüksek ve alçak alanlardan kurtarma çalışmalarında halatlarla birlikte kullanılan yük çekimini kolaylaştıran malzemedir.

**8'li İnici ve 8'li Kulaklı İnici:** Yüksek ve alçak yapılan çalışmalarda personelin emniyetli iniş ve çıkışlarını sağlayan bir ekipmandır.

**El jumarı, Jumarlı Makara, Stop Decender:** İniş ve Çıkışlarda Personelin daha emniyetli bir şekilde hareketini sağlayan ekipmandır.

**Makaralı Palanga:** Yüksek ve alçak yapılan çalışmalarda ağır yüklerin kaldırılması ve ya indirilmesinde kullanılan ekipmandır.

**Tripod:** Kuyu operasyonlarında etkili bir şekilde kullanılır. Makaralı palanga sistemi ile birlikte kullanıldığında ağır yüklerin kaldırılması veya indirilmesinde kullanılan ekipmandır.

**Bel Tipi Emniyet Kemer:** Kurtarma personelinin yüksek ve alçak alanlarda yapaçağı çalışmalarda kişisel güvenliğini sağlamak için kullandığı bir ekipmandır.

**İsveç Oturağı:** İsveç oturağı sağlam ve pratik bir ekipmandır. Yüksek ve alçak alanlardaki çalışmalar, kuyulara inişlerde kullanılmaktadır.

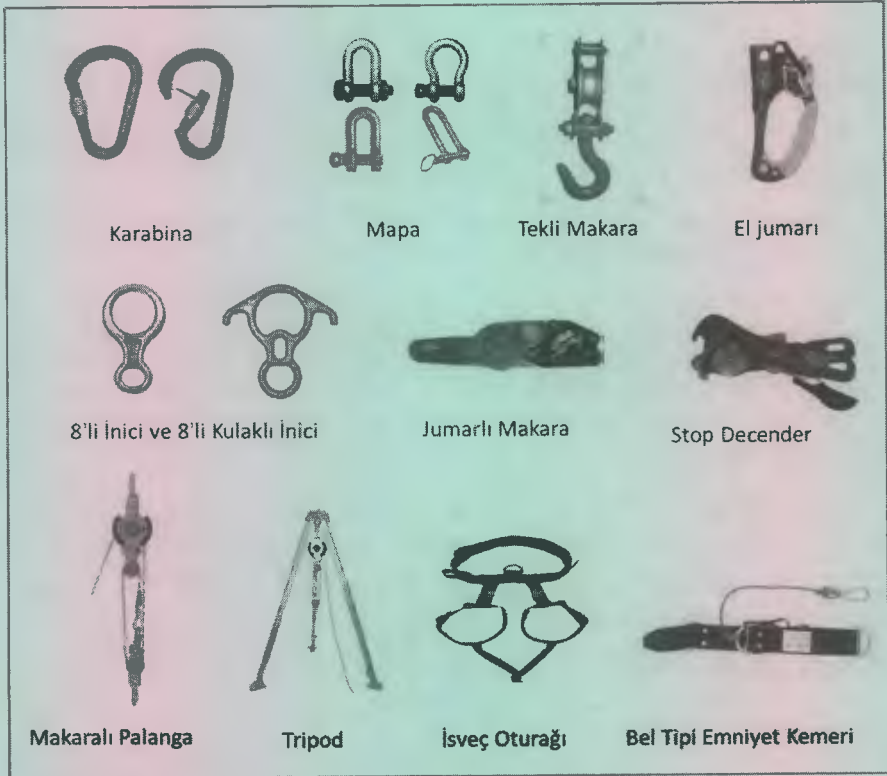
Aşağıda Resim 13'te kurtarma operasyonlarında kullanılan karabina, mapalar, tekli makara, 8'li inici ve 8'li kulaklı inici, el jumarı, jumarlı makara, stop decender, makaralı palanga, tripod, bel tipi emniyet kemeri ve isveç oturağı görülmektedir.

**Ağır Hizmet Tipi Cırcır Kayışları:** Gerdirme, sabitleme ve çekme işlemlerinde güvenle kullanılacak polyesterden imal edilmiş bir malzemedir. Özellikle yatan veya ayağa kalkamayan hayvanların kurtarma kaydırağı üzerinde sabitlenmesinde ve diğer ekipmaların gerdirme, sabitleme ve çekilmesinde kullanılabilir.

**Polyester kurtarma Sapanları:** Genelde hayvan kurtarma operasyonlarında kullanılmakla beraber sapanın çeşidine göre ağır yüklerin kaldırılmasında kullanılır.

**Koruyucu başlık:** Büyük hayvanların kafalarının koruması için tasarlanmış yastıklı bir başlıktır. Kurtarma operasyonları sırasında veya ameliyat sonrası kullanım için tasarlanmıştır. Büyük hayvanların kurtarılması ve yaralanmış hayvanın taşınması sırasında veya nörolojik koşullardan iyileşme sırasında koruma amacıyla kullanılabilir.

**Kaydırma kayağı ve Kurtarma Kancası:** Yatan hayvanların Kurtarma kaydıracağı üzerine çekilmesinde veya hayvanı hareket ettirmek için kullanılan ekipmandır. Bu işlemler sırasında Kurtarma kancasından da faydalanılabilmektedir.

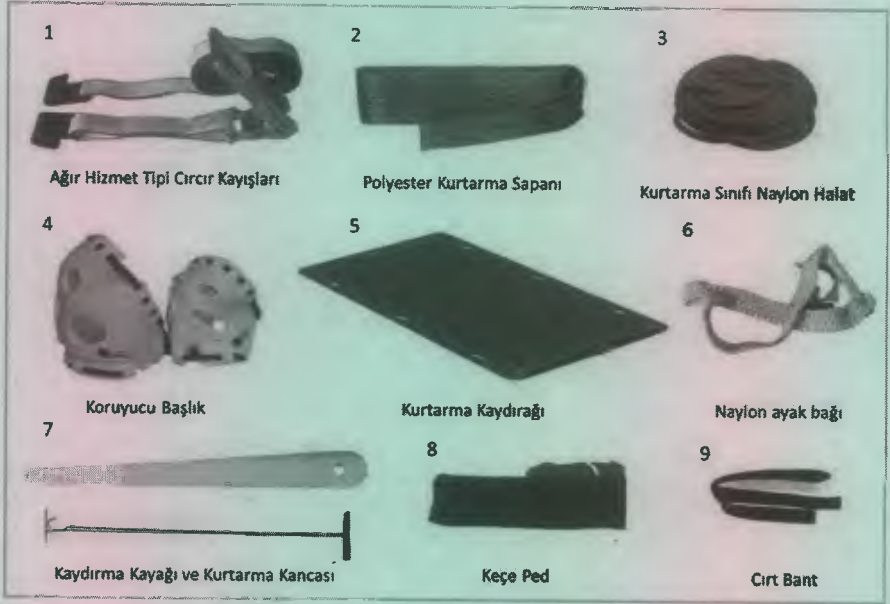


Resim 13. Karabina, Mapalar, Tekli Makara, 8'li İnici ve 8'li Kulaklı İnici, El jumarı, Jumarlı Makara, Stop Decender, Makaralı Palanga, Tripod, Bel Tipi Emniyet Kemerini ve İsvaç Oturağı.

**Kurtarma kaydıracağı:** Kuru arazide hasta ya da kazazede hayvanın olay yerinden uzaklaştırılması ve ambulansa yüklenmesinde kullanılan önemli bir ekipmandır. Hem üstte hem de altta pürüzsüz bir yüzey için çelik braketlerle ve gömme civatalarla, yumuşak teflon veya polietilen gibi kaymayı kolaylaştırıcı materyalden yapılmıştır. Genellikle 1,2 metre x 2,4 metre x 6 mm ölçülere sahip olup daha büyük hayvanların taşınması için modüler eklemeler yapılabilmektedir. Ön tarafında bulunan halka büyük bir makaraya bağlandığında, hayvanla birlikte ambulansa çekilebilir.

Yukarıda sayılanlardan başka çeşitli boylarda kayışlar, çeşitli boylarda hazırlanmış Atel, Buz Askıları, Konfor Sağlayıcı Keçe Ped, Kurtarma Sınıfı Naylon Halat, Naylon Ayak Bağı ve Yüksek Mukavemete Sahip Cırt Bantlar kurtarma operasyonları sırasında sıklıkla kullanılan ekipmanlardır.

Aşağıda Resim 14'te kurtarma operasyonlarında kullanılan Ağır Hizmet Tipi Cırcır Kayışlar, Polyester kurtarma Sapanları, Koruyucu başlık, Kaydırma kayağı ve Kurtarma Kancası, Kurtarma kaydıracağı, Konfor Sağlayıcı Keçe Ped, Kurtarma Sınıfı Naylon Halat, Naylon Ayak Bağı ve Yüksek Mukavemete Sahip Cırt Bantlar görülmektedir.



Resim 14. Ağır Hizmet Tipi Cırcır Kayışlar, Polyester Kurtarma Sapanları, Koruyucu başlık, Kaydırma Kayağı ve Kurtarma Kancası, Kurtarma Kaydıracağı, Konfor Sağlayıcı Keçe Ped, Kurtarma Sınıfı Naylon Halat, Naylon Ayak Bağı ve Yüksek Mukavemete Sahip Cırt Bantlar

### İlk Yardım Seti

Su geçirmez bir kapta saklanan aşağıdaki malzemeler temel bir İlk Yardım Seti olarak kabul edilir. Ambulans içinde bulunması kurtarma operasyonları sırasında hekimin hayvana ilk yardım yapabilmesi için önem arz eder. Aşağıda sıralanan ilk yardım malzemelerinin yanında ambulans personeli olan veteriner hekim kendi acil müdahale ekipmanlarını ambulans içinde hazır bulundurur.



- Antiseptik solüsyonlar: Hafif iyotlu antiseptik solüsyonlar, Betadine vb.
- Yaraları yıkamak için 50 ml'lik bir şırınga veya küçük bir sprej şişesi
- Yaraları yıkamak için steril serum fizyolojik solüsyonu
- Kesikler ve sıyrıklar için iyileşme sürecini yavaşlatmayacak iyi bir anti-bakteriyel merhem veya sprej
- Geniş yüzey yaraları için anti-bakteriyel sprej
- Sargı materyali
- Gazlı bez rulolar
- Steril pedler - çeşitli boyutlarda yapışmaz yara pedleri
- Alan dolgusu olarak kullanılabilen yastıklı pamuk (atel hazırlamada kullanılmak için)
- Vazelin
- Kendinden yapışkanlı bandajlar
- Koli bandı
- Hipoalerjenik bant
- Forseps, künt uçlu bandaj makası, keskin makas, cımbız, çakı
- Tel kesiciler, toynak makası, pense
- Kalp atış hızı ve bağırsak seslerini izlemek için stetoskop
- Dijital rektal termometre
- Nitril eldiven
- Pamuk
- Çeşitli ebatlarda atel materyali
- Böcek kovucu - sprej Yaraları yıkamak için temiz su (en az 10 litre)
- Termal şok battaniyesi
- Tek kullanımlık poşet
- Kova
- Güçlü tıbbi yapışkan bant
- Temiz havlu
- Yular
- Su bazlı kayganlaştırıcı veya sıvı sabun



## SONUÇ

Hayvan kurtarma, ihbar sürecinden başlayıp ilk yardım, nakil, gerekli tedavilerin ve hastanın rehabilitasyonu sağlandıktan sonra normal hayatına geri dönmesini içeren bir süreçtir. Bununla birlikte hayvan kurtarma, bir hayvanı tehlikeli bir yerden güvenli bir yere, hem kurtarıcı hem de hayvan açısından en uygun yöntemi kullanarak transfer etmek anlamına gelir. Kazazede hayvan sayısı, hayvanın türü, aldığı yaranın büyüklüğü, kurtarılmış hayvanların beklenen sağlık durumu, olayın meydana geldiği yerin ulaşılabilirliği ve sağlık kuruluşlarına uzaklığı gibi birçok durum kurtarma operasyonlarının yönetimini ve başarısını önemli ölçüde değiştirebilir. Yukarıda özellikle hayvan kurtarma operasyonlarında hizmet verecek hayvan ambulansı ile ambulansın taşınması gereken teknik malzemeler konusunda konuyla ilgililere yardımcı olabilecek bilgiler verilmiştir. Umarız bu çalışma konuyla ilgililere yardımcı olur.

## KAYNAKLAR

- Ambulanslar Ve Acil Sağlık Araçları İle Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği. Resmî Gazete Tarihi: 07.12.2006 Resmî Gazete Sayısı: 26369. URL: <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.aspx?MevzuatKod=7.5.10834&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı. Kurtarma Ekipmanları. URL: <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf> Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Böckmann North America. How do European Braking Systems Work? URL: <http://boeckmann-northamerica.com/towing/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Bradley, R. Know your limits: 4x4 trailer towing regulations. URL: <https://www.fginsight.com/vip/vip/know-your-limits-4x4-trailer-towing-regulations-19891>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Coleman, S.E. How to Find the Right Horse Trailer. URL: <http://www.horsechannel.com/horse-news/2014/05/24-how-to-find-the-right-horse-trailer.aspx>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Dauble D trailers. Choosing Proper Materials for Your Horse Trailer. URL: <https://www.doubledtrailers.com/choosing-proper-materials-for-your-horse-trailer/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Dauble D Trailers. Dangerous Designs: 13 Horse Trailer Flaws to Avoid. URL: <https://www.doubledtrailers.com/dangerous-designs-13-horse-trailer-flaws-to-avoid/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Dauble D Trailers. Horse Trailer Floor Failure: Is Your Trailer Floor Strong Enough?. URL: <https://www.doubledtrailers.com/horse-trailer-floor-failure/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Dauble D Trailers. Horse Trailer Safety: Never Buy a Trailer with These Dangerous Features. URL: <https://www.doubledtrailers.com/horse-trailer-safety-never-buy-a-trailer-with-these-dangerous-features/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.

- Dauble D Trailers. What is the Safest Roof Material to Use on a Horse Trailer? URL: <https://www.doubledtrailers.com/what-is-the-safest-roof-material-to-use-on-a-horse-trailer/> Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Dönmez S. Radyasyon Tespiti ve Ölçümü. Nucl Med Semin 2017;3:172-177
- Duman Çekidemiri ve Römork Ekipmanları. Çeki Demiri Hakkında Bilinmesi Gerekenler. URL: [https://romorkum.com/Romork\\_genel\\_bilgi.html](https://romorkum.com/Romork_genel_bilgi.html). Erişim tarihi: 11.02.2018.
- EOSB BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ. YANGIN SAVUNMA DERS NOTU. URL: <http://www.eosb.org.tr/userfiles/files/dersnotu2014.pdf?> Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Etimoloji Türkçe. Ambulans Kelime Kökeni. URL: <https://www.etimoloji.turkce.com/kelime/ambulans>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Gimenez, R., Gimenez, T., & May, K. A. (Eds.). (2009). *Technical large animal emergency rescue*. John Wiley & Sons.
- Gimenez, R., Technical Large Animal Emergency Rescue Equipment Recommendations. URL: <file:///C:/Users/hp/Downloads/Equipment+list+for+AWARENESS.pdf> Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Hayvanların nakilleri sırasında refahı ve korunması yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi: 24 Aralık 2011. Resmi Gazete Sayısı: 28152
- Horsetalk. A first-class equine first-aid kit. URL: <https://www.horsetalk.co.nz/2013/01/26/first-class-equine-firstaidkit/#zcWzezHeY6JzS0fS99>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Ingle, N. K., & Bhope, D. V. (2011). Stress analysis of tractor trailer chassis for self weight reduction. *International Journal of Engineering Science and Technology*, 3(9).
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. KURTARMA EKİPMANLARI EĞİTİM KİTABI URL: [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf) Erişim tarihi: 11.02.2018.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi. Kurtarmada Kullanılan Ekipmanlar. URL: [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/847202322016\\_\\_7372552752.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/847202322016__7372552752.pdf) Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Karabulut, O., İpek, H., Karşahin, T.Canlı Hayvan Nakliyesinin Etkileri. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics* 2018;4(1):31-4
- Karayolları Trafik Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi: 18.07.1997 Resmi Gazete Sayısı: 23053 mükerrer.
- Kimzey John S. Equine ambulance. URL: <https://patents.google.com/patent/US4339147?q=equine+ambulance>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Malone E. Equine first aid: what to have and how to use it. URL: <https://www.extension.umn.edu/agriculture/horse/health/equine-first-aid/>. Erişim tarihi: 11.02.2018.
- MaryAnne Leighton & Michelle Staples. Equine emergency rescue : a horse owner's guide to large animal rescue ISBN 9780646544113 Oxenford, Qld. : Velvet Visions Press, c2010
- Myers, J. Horse safe: Transport. 2005. Csiro publishing. ISBN 0 643 09245 5. Published by Landlinks Press . Australia
- Modifiye Haber. Römork Nasıl Çekilir ve Römork Çekebilen Araçlar. URL: <http://www.modifiyehaber.com/teknik-servis/romork-nasil-cekilir-ve-romork-cekibilen-araclar-h731.html> Erişim tarihi: 11.02.2018.

Stull, C.L. and Rodiek, A.V. (2000) Physiological Responses of Horses to 24 Hours of Transportation Using a Commercial Van during Summer Conditions. *Journal of Animal Science*, 78, 1458-1466.

Yurt İçinde Canlı Hayvan Ve Hayvansal Ürünlerin Nakilleri Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete Tarihi: 17.12.2011 Resmi Gazete Sayısı: 28145.

## Görsellere Ait Kaynaklar

### RESİM 1:

1. <https://newsblogdotwyomingmedicalcenterdotorg.wordpress.com/tag/ambulance/>
2. [http://www.exhibitiontrailer.co.uk/animal\\_ambulance.php](http://www.exhibitiontrailer.co.uk/animal_ambulance.php)
3. <http://www.equineambulance.com/heart.html>
4. <https://thehorse.com/138796/equine-veterinary-care-at-rio-2016-olympic-games/>

### RESİM 2:

- <http://boeckmann-northamerica.com/towing/>

### RESİM 3:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 4:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 5:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 6:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 7:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 8:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 9:

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

### RESİM 10:

1. [https://www.draeger.com/tr\\_tr/Applications/Products/Mobile-Gas-Detection/Multi-Gas-Detection-Devices/X-am-2500](https://www.draeger.com/tr_tr/Applications/Products/Mobile-Gas-Detection/Multi-Gas-Detection-Devices/X-am-2500)
2. [https://www.pce-instruments.com/turkish/oel\\_uem-teknolojisi/oel\\_uem-cihazlarae/radyasyon-oel\\_uem-cihazae\\_gamma-scout-gs-l-radyasyon-oel\\_uem-cihazae\\_det\\_3236692.htm](https://www.pce-instruments.com/turkish/oel_uem-teknolojisi/oel_uem-cihazlarae/radyasyon-oel_uem-cihazae_gamma-scout-gs-l-radyasyon-oel_uem-cihazae_det_3236692.htm)
3. <http://m.bimes.com.tr/urunler-monitor-oksjen-monitoru-analizoru-mysigno.html>

**RESİM 11:**

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

**RESİM 12:**

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015__8803674578.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

**RESİM 13:**

- [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/847202322016\\_\\_7372552752.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/847202322016__7372552752.pdf)
- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

**RESİM 14:**

1. <http://www.rescueglides.com/products.html>
2. <http://www.rescueglides.com/products.html>
3. <http://www.rescueglides.com/products.html>
4. <https://www.andersonsling.com/rescue-equipment>
5. [http://www.resquip.com/brochures/resquip\\_products\\_brochure\\_low.pdf](http://www.resquip.com/brochures/resquip_products_brochure_low.pdf)
6. <http://www.rescueglides.com/products.html>
7. <http://www.rescueglides.com/products.html>
8. <http://www.rescueglides.com/products.html>
9. <http://www.rescueglides.com/products.html>

**ŞEKİL 2:**

- <http://www.equispirit.com/tours/tour-b-size.htm>' dan Modifiye

**ŞEKİL 4.**

- <http://www.hawktrailers.com/details.php?q='> dan Modifiye

# HAYVAN KURTARMADA ZAPTURAPT\*

## HAYVAN KURTARMADA BİLİNÇLİ VE PLANLI HAREKET ETMENİN ÖNEMİ

Hayvan kurtarma operasyonlarında bilinçli ve planlı bir müdahale, başarılı olmanın ilk koşulu olup, gerek kurtarma ekibinin, gerekse kurtarılacak hayvanların sağlık ve güvenliğini garanti altına alan aşamadır. Afet veya kaza anında ve sonrasında hayvanlarda korku ve aşırı bir tedirginlik hakim olur ve hangi nedenle olursa olsun kendi güvenliklerini tehlikede hissettiklerinde içgüdüsel olarak daha agresif ve saldırgan davranışlar gösterirler.

Özgürlüğü kısıtlanmış ve hareket yeteneği sınırlanmış hayvanlar, kendilerini kurtarmaya çalışan insanların yardım etmeye çalıştıklarını anlayamayabilir ve onları birer tehdit olarak görebilirler. Öyle durumlarda da gerek kendilerine gerekse kurtarma ekibine zarar verebilirler.

Bu nedenle hayvanlara yaklaşırken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta mümkün mertebe onların strese girmelerini önlemektir. Uygulanan işlem, müdahale eden ve hayvan için güvenli olmalıdır. Her ikisinin de zarar görmemesi için uzmanlık, tecrübe gereksiniminin yanı sıra hayvan türü, hatta hayvanın kendisi hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Hayvanların kemik ya da yumuşak dokularında zorlanma sonucu travmaya sebep olmamak için son derece nazik davranılmalıdır. Aksi hâlde hafif bir yarası olan hayvan bile aniden hayatını kaybedebilir. Hem hayvan hem de müdahale eden kişi için güvenlik her zaman ön planda olmalıdır. Zapt-ı rapt, hayvanlara müdahale sırasındaki işlemleri kolaylaştırmak ve anestezi yapılması gere-

\* Mehmet Yardımcı



ken durumlara hazırlık için özel öneme sahip bir teknik olduğundan kuralına uygun olarak yapılmalıdır.

Planlı ve bilinçli müdahale, halk sağlığı ve kurtarma ekibinin güvenliğini artırırken, iatrojenik zararları ve hayvan ölümlerini azaltır. Olay yerine ilk ulaşan kişilerin bilinçsizce yapacakları bir müdahale faydadan çok zarar verebilir. Bu nedenle afetlerden önce kurtarma faaliyetlerinin nasıl yapılması gerektiği hakkında toplumun bilgilendirilmesi zararın en aza indirilmesi için alınabilecek en iyi tedbirlerden biri olarak değerlendirilebilir.

## HAYVAN KURTARMADA TEMEL ZAPTURAPT İLKELERİ

Gerek bireysel gerekse sürü hâlindeki hayvanların kurtarıma operasyonlarında uyulması gereken bazı temel kurallar vardır. Hayvanın türü, yaşı, cinsiyeti, maruz kaldığı acı ve zorluğa göre değişmekle beraber temel zapt-ı rapt ilkeleri yapılacak müdahalenin genel çerçevesinin belirlenmesinde ve kurtarma ekibine ışık tutması bakımından yol gösterici bir nitelik taşımaktadır. Bu ilkeler şöyle sıralanabilir:

1. Stres altındaki hayvanları zapt etmeye çalışmak kimi zaman hayvanların paniklemesine ve karşı koymasına neden olur. Bu nedenle stresi azaltıcı tutum ve davranışlar ile hayvanlara yaklaşmak gerekir.
2. Hayvan eğer yaralı ise nazıkçe, kapalı bir alana sıkıştırarak tutma, yakalanma işlemi kolaylaştırılmalıdır.
3. Hayvanlar ses ve ışık gibi irkiltici etkilere uzak tutulmaya çalışılmalıdır.
4. Manuel zapturapt vücut iriliği küçük ve orta ölçekteki hayvanlar uygulanabilir. Uygulama sırasında ağ, torba ve kancalar; taşıma amacıyla ise hayvanlara kasa, kutu, havlu veya gerektiğinde özel ekipman kullanılmalıdır.
5. Yabani hayvanların birçoğu havlu veya benzeri bezler ile sarılarak kontrol altına alınmalıdır.
6. Birçok hayvan gözleri kapatıldığında sakinleşir. Bu nedenle torba veya uygun bir materyal ile gözlerin kapatılması hayvanların kontrol altına alınmasını kolaylaştırır.
7. Annesi veya yavrusu ölmüş hayvanlara özel bir dikkat ile yaklaşmak gerekir.
8. Zapturapt işlemleri yapılırken latex eldiven kullanılması patojenlerin bulaşmasını belli düzeyde engeller.
9. Gebe hayvanların yatırılması sırasında düşük tehlikesi nedeniyle dikkatli olunmalıdır.

## HAYVAN KURTARMADA UYGULANAN ZAPTURAPT TEKNİKLERİ

Davranış ve fizyoloji araştırmaları hayvanlara yapılan temas ve zapturapt işlemlerinin strese yol açtığını ve ciddi yaralanma riski taşıdığını göstermektedir. Bu nedenle bu tür işlemlerde stresin minimize edilmesi ve operatör ile hayvan güvenliğinin maksimize edilmesi hedeflenmelidir. Gebe, doğum aşamasındaki, yeni doğum yapmış, laktasyondaki, aç, susuz, aşırı sıcaklara maruz kalmış hayvanlara zaten stres altında olmaları ve yeni stres faktörleri ile başa çıkmada başarısız olacakları için tutma, yakalama işlemleri yapılması sakıncalıdır. Zorunlu olmadıkça bu hayvanlara müdahale edilmemesi gerekir. Zapturapt teknikleri fiziksel ve kimyasal zapturapt olarak ana iki grupta ele alınabilir.

### Fiziksel Zapturapt

Hayvanların fiziksel olarak zapturapt altına alınmasında onların yaralanması, acı ve rahatsızlık hissetmelerine neden olacak stres faktörlerinin engellenmesine dikkat edilmesi gerekir. Müdahale süresinin kısa tutulması da stresi azaltıcı etki yapacağından işlemlerin planlı şekilde ve hayvan türüne uygun tekniklerle yapılması gerekir. Uzun süreli zapturapt işlemlerinde yaralanmaların hatta ölümlerin önüne geçilmesi için kimyasal sedasyon yapılmasında yarar vardır. Fiziksel zapturapt işlemlerinde ani hareketlerden kaçınılması ve aşırı seslerin minimize edilmesi gerekir. Birçok hayvan türü için gözlerin kapatılması veya hayvanın karanlık bir ortama alınması dış uyaranları azaltacağından sakinleşmeyi sağlar. Fiziksel zapturapt, kontrol altına alınacak hayvanların normal davranışlarına aşına olan kişiler tarafından yapılmalı ve işlem süresi kısa tutulmalıdır. Uygulamada hayvan ve insanların yaralanmalarını önlemek amacıyla torba, halat, tutma-yakalama sopası, sıkıştırma düzeneği gibi uygun zapturapt araç ve gereçleri kullanılmalıdır.



Resim 1. Bir atın farklı fiziksel pozisyonlarda zapturaptı



**Fiziksel** zapturapt uygulamalarında hedefteki hayvana sakin ve sessiz bir şekilde yaklaşılmalı, görevi olmayan kişilerin alandan uzaklaştırılmaları gerekir.

### **Kimyasal Zapturapt**

Kimi durumlarda stresin ve yaralanmaların minimize edilmesi amacıyla anestezi veya analjezi sağlanmak suretiyle kimyasal zapt-ı rapt gerekebilir. Bu gibi durumlarda uygun anestezi madde seçimi önem arz eder. Uygun anestezi ilaç tipi ve miktarı türlere, ihtiyaç duyulan sedasyon/anestezi düzeyine ve koşullara göre değişebilir. Anestezi intravenöz, intramüsküler veya inhalasyon yolla yapılabilir. Ancak işlemden önce hayvanın fiziksel olarak zapt edilmesi ve tehlike ve rahatsızlık verici etkilerden uzak tutulmaları gerekir. Bunun için sessiz ve karanlık ortamlar uygun ortamlardır.

Kimyasal zapturapt, sedatif, trankilizan ve anestezi maddeleri kapsar. Nöromüsküler sistem blokajı sağlayan ajanların (vecuronium, pancuronium, succinylcholine) kimyasal zapt amacıyla sıklıkla kullanılmaması gerekir. Ayrıca kimyasal zapturapt amacıyla kullanılan ilaçların insanlar için potansiyel tehlike kaynağı olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle güvenli koşullarda depolanmalı ve operatörlerin bu gibi ilaçların taşıdıkları riskler hakkında bilgi sahibi olmaları gerekir.

Kiyasal zapturapt uygulamalarında dikkate alınması gereken noktalar şunlardır:

- a) Doz aşımı ve ölüm
- b) Uygulama sırasında uzak mesafeden işlem yapılırken verilecek muhtemel zararlar
- c) Uzun süreli sedasyonlar, hipo/hipertermi ve dehidrasyon
- d) Kendine gelme esnasında yaralanmalar
- e) Gebe hayvanlarda fötüs üzerinde depresif etkiler
- f) İlaç yan etkileri
- g) Önceden var olan bir hastalığın yan etkileri
- h) Geviş getirme ve nefes alıp vermedeki komplikasyonlar
- i) Tam olarak ayılmadan bırakılma neticesinde saldırı riskleri
- j) Enjeksiyon yerlerinde enfeksiyon
- k) Yetersiz izleme, takip
- l) Ağrı göstergelerini maskeleyen görünür hassasiyetsizlik



- m) Zayıf refah göstergeleri (özellikle sağlık ve davranışsal)
- n) Sosyal grubuna geri döndüğünde eski sosyal statünün tekrar kurulmasında zorluk, çatışma

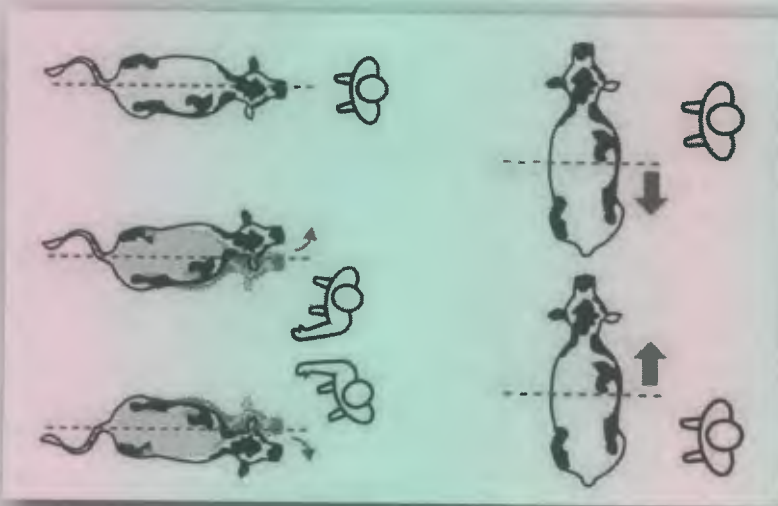
Kimyasal zapturapt hayvanı aşırı düzeyde strese sokacak durumları kontrol altına almak amacıyla kullanılabilceği gibi, ergin yabani domuz, geyik veya yırtıcılar gibi doğası gereği agresif ve kızgın hayvanlara müdahale yapılması gereken ve müdahalenin ciddi acı ve rahatsızlığa neden olacağı durumlarda uygulanabilir.

Kimyasal zapturapt hayvanlarda ciddi düzeyde hastalık ve ölümlere yol açabilir. Bu nedenle zaruret hâlinde uygulanması gerekir.

Hayvan türlerine göre zapturapt uygulamaları şöyle özetlenebilir:

### Sığırlar

Sığırlara yapılacak müdahalelerde zarar görme riski olduğundan daha dikkatli olunmalı ve mümkün olduğu kadar temas etmeden uygun yönlendirme yapılarak hayvanlar kontrol altında tutulmalıdır.



Şekil 1. Beden dili kullanılarak sığırların arzu edilen yöne sevk edilmesi

Temas gereken durumlarda sığırlar yularsız veya başlıksız tutulmamalıdır. Sığırları yularından tutacak kişi boynun yan tarafında bulunursa hayvan daha sakin durur

ve müdahale eden kişi herhangi bir boynuz darbesinden de korunmuş olur. Bir diğer yöntem de septum nazinin sıkılmasıdır. Sığırların başları yular başlık ile sağlam bir yere bağlandıktan sonra hayvana ön sol tarafından yaklaşılarak hayvanın sol boyun kaidesi yanında durulur. Sol elle hayvanın sol boynuzunu kuvvetlice tutulur. Boynuzun sivri uç kısmının açıkta kalmamasına dikkat edilmelidir. Sağ el ise iki boynuz arasından ve alın üzerinden kaydırılarak septum nazi yakalanır. Baş parmak bir burun deliğine, işaret ve orta parmak ise diğer deliğe sokularak septum nazi sıkılır. Septum nazi sıkılırken tırnakların burun mukozasına zarar vermemesine dikkat edilmelidir. Bir yardımcı kişi de kavram bölgesinden tutar. Vücut yan çevrilip bacaklarla hayvanın vücuduna dayanılarak ve kuvvet alınarak hayvanın istenmeyen hareketlerine karşı önlem alınmalıdır. Septum naziden sıkma işlemi muşet adı verilen aletle de yapılabilir. İri cüsseli ve huysuz hayvanlarda muşet ile tutarak hayvanın hareketlerini sınırlandırmak oldukça kolaydır. Hayvanı tutmaya yardım edecek fazla kişi yoksa sığırın başına, boynuz çevresine sıkıca bir organ bağlanır. Organın ucu etraftaki bir ağaca veya direk etrafına sıkıca sarılarak bağlanır.

Büyükbaş hayvanların yatırılarak sabitlenmesi sırasında gerek uygulayıcının ve gerekse hayvanın güvenliği ve sağlığı açısından çok dikkatli olunması gerekir. Yatırma işleminin tekniğine uygun yapılmasına özen gösterilmelidir. Büyük hayvanlarda yapılacak müdahalelerde öncelikle işlemin hayvan ayakta iken yapılması tercih edilir. Eğer işlem güvenlik ve teknik açıdan ayakta yapılamayacak özellikte ise bu durumda hayvan uygun yöntemle yatırılarak zapturapt altına alınır. Yatırma sırasında abomazum deplasmanı, timpani veya pnömoni şekillenebilir. Bu nedenle hayvanın solunumuna ve timpaniye dikkat edilmelidir.

### At ve Eşekler

Tek tırnaklı hayvanlar ilaçlarla veya fiziksel yöntemlerle uysal hâle getirilebilir. At ve eşekler, ısırabilir, darbe vurabilir, arkalarında bulunan insan veya hayvanlara tek veya iki ayakla tekme atabilirler. Bu nedenle bu hayvanlara sakın şekilde ve önden yaklaşarak paniklemelerinin önüne geçilmelidir. Taşıma arçalarına sakın bir şekilde, mümkünse sahibi tarafından götürülmelidirler.

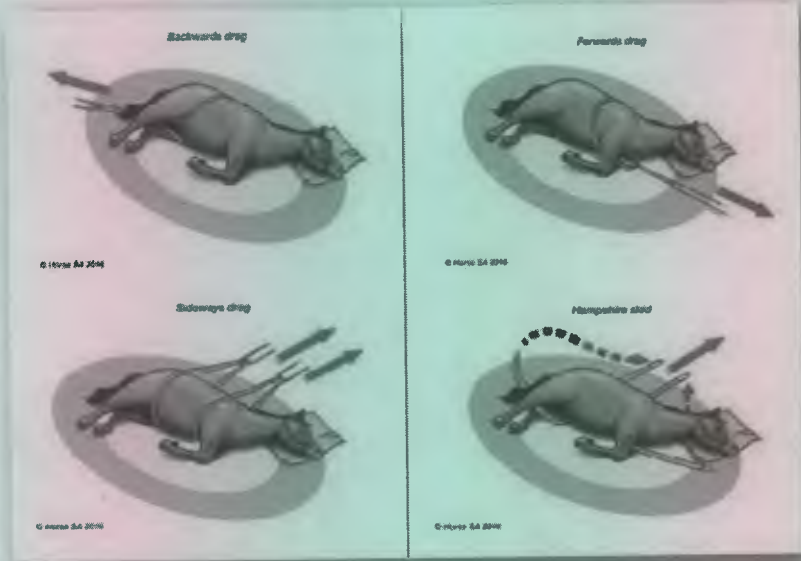
Bir atla çalışırken mutlaka başlık ve yular kullanılmalıdır. Atı tutan kişi ata bağlı olan ipi, kayışı hiçbir zaman bileğine, koluna sarmamalıdır. Bazı atlar bağlanmaya alışık değildir ve bu nedenle reaksiyon gösterirler. Bu nedenle atı bağlamak isteyen kişi atın bağlanmaya alışık olup olmadığını öğrenmelidir. Aniden çözmek gerekebileceği için her zaman pamuktan yapılmış bir organla bağlanmalı kesinlikle zincir ile bağlanmamalıdır. Duruma ve koşullara göre tek tırnaklı hayvanlar yavaşça ve ağızlık kullanılarak, bacaklarından sabitlenerek, arka bacak bukağılıklarına takılan köstek-

ler yardımıyla, travay içerisinde sabitlenerek, boyun derisi kavranarak, gözleri kapatılarak, at battaniyesi kullanılarak, boyun kementi veya köstek uygulanarak zaptırap altına alınabilirler.



Resim 2. Atların taşıma araçlarına götürülmesi

En iyi zapturapt yöntemi at ve eşeklerin bir yönlendirme düzeneğine konularak gözlerinin örtülmesidir. İşlemler sırasında elektrik şoku veya köpek kullanılması uygun değildir. İhtiyaç hâlinde kimyasal zapt uygulanabilir. Kimyasal zapturaptın gerektiği durumlarda anestezi altındaki hayvanlar güvenli bölgelere taşınırken aşağıdaki resimlerde gösterilen şekilde bağlanarak ileri, geri veya yanlara hareket ettirilebilir.



Şekil 2. Bir atın yatar pozisyonda çeşitli yönlere hareket ettirilmesi

## Küçükbaş Hayvanlar

Koyunları zapt etmek bir köşede toplayarak manevralarına engel olacak görsel bariyer oluşturulmalıdır. Bu görsel bariyer kollar ile yapılabileceği gibi taşınabilir kapı, levha, saman balyaları veya çuvallarından da faydalanılabilir. Koyun ve keçilerin kör noktası denilen omuz arkası arka tarafından yaklaşılmalıdır. Arka bacaklardan biri yakalanarak önce bel ve sırt daha sonra boyun kısmına doğru geçilir. Yakalanan koyun boğaza yakın çene altından tutularak burnunu yukarı ve ileri doğru uzatılır. Koyunun kafası aşağıda iken daha fazla güce sahip olur. Bu şekilde kontrolü daha uzun süre sürdürmek mümkün olabilir. Bir el ile hayvanı çene altından boyun ile beraber tutarken diğer elle de arka bacakların kavram noktasından tutulmalıdır. Tutma esnasında açık olan bacaklara doğru hayvanı yaslayarak tam bir tutma sağlanabilir. Hayvanı duvara yaslayarak tutmak da kolaylık sağlar. Hayvanın ön bacaklardan birisinin bükülerek yukarı öne doğru kaldırılması hem zaptıyı sağlar hem de aşılama enjeksiyonu yapacak kişiye kolaylık sağlar. Bu yakalama işlemleri esnasında koyun ve keçileri kesinlikle tüylerinden, yapağularından yakalamamak gerekir. Açık alanda yakalama işlemi yapılacaksa yakalama çengellerinden faydalanılabilir. Uzun bir sopa ucuna takılan çengel yakalanmak istenen koyunun arka bacağına takılarak hayvan yakalanır. Bu çengel ile yakalama daha çok açık

alanlarda yararlıdır. Kuzu ve oğlakların zapturaptı kolay olmakla birlikte hayvana zarar verilmemesi için kucağa alınması en uygun yöntemdir.



Şekil 3. Kuzularda zapturapt

Keçiler de koyunlar gibi elle tutularak zapt edilebilen hayvanlardır. Boynuzlu olanların boynuz köklerinden, olmayanların arka ayaklarının kaldırılması suretiyle kontrolü sağlanabilir. Keçilerin gözlerinin kapatılması da hayvanı sakinleştirir. Yakalanan koyun veya keçinin fazla hareket etmemesini isteniyorsa ve yapılacak müdahale karın bölgesinde olacaksa hayvanın sağrı üzerine oturtulması gerekir. Sığırlarda olduğu gibi bir ip yular şeklinde baş kısmına bağlanarak da koyun veya keçiler tutulabilir ama bu yöntemin seri hareketi gerektiren işlerde randımanlı olduğu söylenemez.

Koyun ve keçiler sürü hâlinde yaşayan hayvanlar olduklarından dolayı en iyi zapturapt metodu yönlendirme düzenekleri kullanarak arzu edilen yöne yönlendirilmeleridir.

### **Kanathlar**

Kuşlar kırılğan organlara sahip olduklarından nazik muameleye ihtiyacı duyarlar. Genellikle enselerinden tutulması uygundur. Yakalama tekniği olarak en uygun yöntem kuşlara arkadan sessiz ve yavaşça yaklaşarak üzerlerinin bir havlu ile örtülmesi ve baş, beden ve ayakların birlikte tutulmasıdır. Küçük kuşlarda baş ve

işaret parmakları çene kemiği etrafından sarılarak ve el ayası sırt kısmına dayandırılarak zapturapt sağlanır. İşlem yapılırken kuşun zarar görmemesi için çok sıkı tutulmaması gerekir.



**Şekil 4.** Küçük yapılı kuşlarda zapturapt tekniği

İri kuşlarda yine baş ve işaret parmakları çene kemiği etrafından sarılır ancak baş parmak çene altına getirilerek hafiften yukarı doğru bası uygulanır ve el ayası sırt kısmına dayandırılarak zapturapt sağlanır.

Kimyasal zapturapt gereken durumlarda bir yüz maskesi veya kutu içinde inhalasyon yoluyla anestezi uygulanabilir. Bunun dışında kas içi ketamin de verilebilir. Kendine gelme sürecinde yaralanmaların önüne geçilmesi için kuşlar, bir gazeteyle sarılabilirler.

Tavuk, hindi, kaz, güvercin gibi hayvanların masa üzerinde yatmış olarak tutulmalarında aynı yöntem izlenir. Bir elle iki kanat sırtta getirilerek, hayvanın gövdeye bağlantı yerinden, diğer elle iki bacak yakalanarak yan tarafları üzerine masaya yatırılmış olarak tutulur. Piliçler ayaklarından yakalanmalı ve incik kemiğinin aşağısından tutulmalıdır. Piliçler ağırlığına göre değişmekle beraber bir defada tek elle 3-5 adetten fazla taşınmamalıdır. Yığılmalar nedeniyle hayvanların boğulma-

masına dikkat edilmelidir. Yakalama sırasında hayvanların korkma ve kaçmalarına neden olacak gürültüden ve ani hareketlerden kaçınılmalıdır. Yakalama sırasında piliçlerin sağa-sola çarpmalarına, yaralanma ve berelenmelerine engel olmak, yakalama-yüklemeyi kolaylaştırmak ve hızlandırmak için mümkünse bütün kümes ekipmanları tamamen kaldırılmalıdır. Bu mümkün değilse yemlik ve suluklar ya yere indirilir veya çalışanların baş hizasından yukarı kaldırılır. Yakalama ve yükleme sırasında kümeste ışık şiddeti hayvanları görebilecek kadar azaltılmalı, ortam loş olmalıdır. Yakalama sırasında piliçler kovalanmamalı, kümes bölmelere ayrılmalı veya tel, ahşap veya plastikten yapılmış ağlarla piliçler için küçük yakalama alanları oluşturulmalıdır. Piliçler bu alanlara doğru sürülüp, alan daraltılarak ürkütmeden yakalanmaya çalışılmalı, hayvanların itilmesi veya sürüklenmesinden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.

Yırtıcı kuşların gagalarından çok pençeleri tehlike oluşturmaktadır. Bunun yanında balıkçıların gagaları ve memelilerin diş ve boynuzları tutan kişi için risk oluşturabilir. Öncelikle kuşlarda sternum (dös) kemiğine baskı yapılmamalıdır. Kuşları havlu yardımı ile yakalamak hem hayvanın hareketini kısıtlar hem de stresi azaltır. Kuşun üzerine havlu yerleştirildikten sonra başparmaklar ileriye bakacak şekilde kuş omuzlarından yakalanarak ve yana yatırılarak bacaklarının gövdeye yakın kısmından tutularak kontrol altına alınır. Kuşun gagasından ve pençelerinden korunabilmek için kalın eldivenlerin kullanılabilmesine karşın, elin duyarlılığının kaybolmasına sebep olmalarından ötürü hareketlerin daha sertleştiği ve kuşa zarar verebilme olasılığının olduğu göz ardı edilmemelidir. Ayrıca kuşlarda zapturapt sırasında tüylerin kaybedilmemesi çok önemlidir. Çünkü birincil ya da kuyruk tüylerini kaybetmiş bir kuşun uçabilmesi çok zordur. Kırık kemiği olan hayvanlarda kırık kemiğin olduğu kanat veya bacağın vücuda tespiti son derece önemlidir. Aksi hâlde hareket eden kemik uçları etrafındaki doku ve damarlarda çok daha fazla tahribata neden olacaktır. Bu da tedavi şansını azaltacak ve ayrıca hayvanın çok daha fazla ağrı duymasına neden olacaktır.

### Tavşanlar

Bir tavşan, daima omuz derisinden kaldırılmalıdır. Ağırlığı 1kg'ın altında olan hayvanları kaldırma metotlarından birisi, baş ve işaret parmakları ile tam arka butların üzerinde belden tutularak kaldırmak ve taşımak en iyisidir. Ancak bu hayvanlar 5-10 saniyeden fazla süre kaldırılacak veya taşınacak ise, diğer el yardımıyla desteklenmesi gerekir ya da ön kol üzerinde başı ile beraber dirsekleri kıvrılarak taşınabilmektedir. Bir tavşan eğer mücadele eder ve çaba gösterirse tutan kişi de onu kontrol edemeyeceğini hissederse, en iyisi onu yere bırakmak ve 2-3 saniye sonra

doğru bir şekilde tekrar kaldırmak gerekir. Eğer çabalayan bir tavşan tutulmaya devam edilirse, tavşanın sırt kemiklerinin kırılmasına sebep olunabilir ve tırmalanma riski vardır.



**Şekil 5.** Tavşanlarda uygulanması gereken zapturapt tekniği

Tavşanlar ısırabilir veya tırmalayabilirler. Bu nedenle operatörlerin uzun kollu ve paçalı kıyafetler giymelerinde ve eldiven takmalarında yarar vardır. Diğer taraftan omurga yaralanmalarına karşı hassasiyetleri vardır. Uzun süren veya uygun olmayan zapturapt işlemleri sırasında arka ayakları ile ani tekmeleme davranışları sonucu kemiklerde kırık, hatta felelere yol açan ciddi yaralanmalar olabilir. Tavşanları zapt ederken kulakları, boyunları veya arka ayaklarından tutmamak gerekir. Mümkün olduğu kadar kafası/gözleri örtülü olmalıdır. En uygun tutma metodu ya ensesinden tutmak veya bir torbaya koymaktır.

### **Tilki, Köpek ve Kediler**

Yabani hayvanlarda öncelikle hidatidoz, sarkoptik uyuz, toksoplazmoz, halkalı solucan ve sarkosporidioz gibi zoonoz hastalık risklerine dikkat edilmesi gerekir. Bu hayvanlar diş ve pençeleri ile ciddi yaralanmalara yol açabilirler. Bu nedenle



personelin kalın eldiven kullanmasında fayda vardır. Hayvanların zapturaptında öncelikle yumuşak bir süpürge ile boyunlarının yere doğru bastırılması, daha sonra gözleri kapatacak şekilde kafalarına bir bez örtülmesi gerekir. Bu işlem yapılırken bir kişinin süpürgeye ile baskı uygulaması diğer kişini ise bir eliyle hayvanın ense-sinden tutup diğer eliyle de sağrısına (hayvanın arka tarafı) bastırması gerekir. Kontrol tam olarak sağlandığında süpürge çekilebilir.

Bir tilki veya köpeğin daha güvenle kontrol altına alınması için burunluk kullanılması veya geçici burun bağı uygulanmasında fayda vardır.



Şekil 6. Köpeklerde burun bağı uygulaması

Kapalı bir alan, çukur veya kafeste bulunan hayvanlar genellikle arkalarını bir köşeye dayarlar. Bu pozisyon onların anestezi madde enjeksiyonları için uygun bir imkan sunar. Uzun bir sopa yardımıyla da bu pozisyona getirilebilecek hayvanlar daha kolay kontrol altına alınabilirler. Mümkün olduğu durumlarda hayvan sahiplerinin kendi hayvanlarını tutup taşımaları en doğru yöntemdir.



Şekil 7. Hayvan sahibinin kendi köpeğini taşıma tekniği

Kedilerde diş ve pençelere dikkat edilmesi gerekir. Zapturapt için bir bez, eldiven veya kafes kullanılması önerilir. Güvenli bir tutma için bir elle kedinin ensesinden tutarken, diğer elle arka kısmın kontrolü sağlanmalıdır.



Şekil 8. Kedilerde zapturapt tekniği

### Domuzlar

Domuzlara müdahale edecek kişilerin leptospiroz, Q humması, Brusella, Melioidozis ve Tüberküloz gibi zoonoz hastalık risklerini dikkate alması gerekir. Ergin domuzlar keskin dişleri ve güçlü pençeleri nedeniyle tedbirli olmayan kişilerde ciddi yaralanmalarla sonuçlanan çabuk ve öngörülmeleyen reaksiyonlar gösterebilirler. Genel bir prensip olarak ergin domuzlara kimyasal zapturapt yapılmasında fayda vardır. Yavru domuzlar ise anneleri kontrol altına alındıktan sonra karınlarından kucaklanarak taşınabilirler.

### Geyikler

Geyiklerin zapturaptında boynuzların kırılma ve ciddi kan kaybına yol açması riskinden dolayı dikkat etmek gerekir. Zapturapt için en uygun yöntem sakince yaklaşarak hayvanın bir yönlendirme düzeneğine koymak ve gözlerini örtmektir. Diğer bir yöntem ağ kullanmaktır. Yine gözleri örtülen hayvanın arka tarafı ve başı kontrol altına alındıktan sonra hızlı şekilde kas içi enjeksiyon ile kimyasal zapturapt uygulanabilir. Geyiklere müdahale ederken köpeklerin kullanılmamasında yarar vardır çünkü köpeklerin geyikler üzerinde şiddetli stres oluşturma özelliği vardır.

Dikkat edilmesi gereken zoonz hastalıklar arasında salmonella ve yersinya önde gelmektedir.

### **Kemirgenler**

Kemirgenlerin keskin ön dişleri olduğundan ısırabilirler. Bu nedenle kafese alınmalarında yarar vardır. Kafes içerisindeyken bir elle hayvanın başı ön ayaklarının arasına gelecek şekilde aşağı doğru bastırılırken, diğer elle omuz üzerinden tutulur. Kimyasal zapturapt için genellikle but bölgelerinden kas içi ketamin ve ksilazin uygulanmaktadır. Alternatif olarak oksijen veya yüz maskesi inhalasyon anestezisi de kullanılabilir.

### **Potansiyel Komplikasyonlar ve Çözüm Önerileri**

Zapturapt işlemleri sırasında ani reaksiyonlar sonucu yaralanmalar, yakalanmadan kaynaklanan miyopatiler, anestezinin ters etkileri, hipoventilasyon, hipertemi gibi komplikasyonlar görülebilir. Bu gibi durumlarla en az düzeyde karşılaşmak için hayvanlara müdahale eden kişilerin bilgili, deneyimli ve zapturapt kurallarına uygun hareket eden kişiler olması gerekir. Kurtarma ekibinde en az bir veteriner hekimin bulunması bu türden sorunların üstesinden gelmede önemli bir avantaj olacaktır.

### **KAYNAKLAR**

- Anonim (2015) Büyük Hayvanlarda Zapturapt. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara
- Anonim (2014) Safe cattle handling. New Zeland Govenment. ISBN: 978-0-478-42522-2
- Anonim (2013) Hayvanları Zapturapt Altına Alma. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara
- Anonim (2011) Biosecurity on the Horse Farm. INAG 120 – Equine Health Management.
- Fiedler, J.M., McGreevy, P.D. (2016) Reconciling Horse Welfare, Worker Safety, and Public Expectations: Horse Event Incident Management Systems in Australia. *Animals*, 6:16, doi:10.3390/ani6030016
- Gimenez, R., Gimenez, T., May, M.A. (2008) *Technical Large Animal Emergency Rescue*. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, 409 pp. ISBN 13: 978-0-8138-1998-3
- Kaplan, O., Tufan T. (2018) Afetzedde Hayvanlarda Bakım ve Beslenme. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics*. 4(1):39-54
- Lindroth, R. (2006) *Technical Large Animal Emergency Rescue*. Poudre Fire Authority & Livermore Fire Protection District. Ft. Collins, Colorado.
- Pyne, S.K., Samanta, G. (2009) Livestock Management at Different Levels of Disaster Strategy and Execution. *Indian J. Anim. Res.* 43 (2) : 99-102.
- Sharp, T., Saunders, G., Mitchell B. (2007) Restraint and handling of pest animals used in research. *Standard Operating Procedure*. NSW Department of Primary Industries. 1-17.

Steneroden, K, Dvorak, G.(2013) Animal Behavior and Restraint. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

Spielman D On physical and chemical restraint of marsupials. <https://www.awrc.org.au/uploads/5/8/6/6/5866843/speilman2.pdf>

## Görsellere Ait Kaynaklar

### RESİM 1:

- <http://tlaer.org/gallery.html>

### RESİM 2:

- Anonim (2011) Biosecurity on the Horse Farm. INAG 120 – Equine Health Management.

### ŞEKİL 1:

- Anonim (2014) Safe cattle handling. New Zeland Government. ISBN: 978-0-478-42522-2

### ŞEKİL 2:

- Horse SA. <https://www.horsesa.asn.au/>

### ŞEKİL 3:

- Anonim (2014) Safe cattle handling. New Zeland Government. ISBN: 978-0-478-42522-2

### ŞEKİL 4:

- Steneroden, K, Dvorak, G.(2013) Animal Behavior and Restraint. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

### ŞEKİL 5:

- Capture, restraint and handling of rabbits. <http://nswschoolanimals.com/rabbits/rabbits-handling/>

### ŞEKİL 6:

- Steneroden, K, Dvorak, G.(2013) Animal Behavior and Restraint. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

### ŞEKİL 7:

- Steneroden, K, Dvorak, G.(2013) Animal Behavior and Restraint. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

### ŞEKİL 8:

- Steneroden, K, Dvorak, G.(2013) Animal Behavior and Restraint. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

## Bölüm 9

# ACİL MÜDAHALE, İLK YARDIM, TASARLANAN YENİ HAYVAN KURTARMA VE TAŞIMA EKİPMANLARI \*

Dünya nüfus artışına bağlı olarak insanlığın refahı için yeni yaşam alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Biz bu yaşam alanlarımızı genişletirken maalesef hayvanların yaşam alanlarını daraltmaktayız. Bu nedenle birçok hayvan mecburen yaşam alanlarını bizimle paylaşmak zorunda kalmaktadır. Her türün davranışa kendine özgü olarak farklı olduğu için gerek hayvanlar ve gerekse insanlar arasında bu birlikte yaşama zorunluluğuna bağlı olarak çeşitli problemler doğmaktadır.

Hayvan yaşamını tehdit eden başlıca nedenlerin şunlardır; kazalar (trafik, binalar, elektrik, tuzaklar vs), ateşli silahlar (avcılık, rastgele veya kötü amaçla silah kullanma), hem cinsi veya başka hayvan saldırıları sonucu oluşan kavgalar, petrol ve yağlar gibi çeşitli kimyasallarla kirlenme, tarımsal ilaçlar, bozuk gıdalar gibi zehirli maddelerle zehirlenmeler, doğal afetlere (deprem, yangın, sel vs) maruz kalma, bataklik gibi gevşek zeminde mahsur kalma, göç yorgunluğu, açlık, sert iklim koşulları, yuvadan ve anneden erken ayrılma, paraziter, bakteriyel, viral vb hastalıklar, bilinçsiz hayvan nakliyesi, ticareti ve kaçakçılığı görülen durumlardır.

Hayvan zayıatı, deprem, çığ, heyelan vb doğal afetlerde hayvanlar ileri derecede zarar görmekte, bu durum sonuçta insanlara hem ekonomik hem de psikolojik olarak olumsuz yansımaktadır. Doğal afetlerin dışında hayvanlar pekçok kazalara maruz kalmaktadır. Örneğin; kanal, çukur, kuyu, dere, çaylara düşmekte, ya kendi hâllerine bırakılmakta, ya da ilkel yöntemlerle eziyet edilerek kurtarılmaya çalışılmaktadır.

---

\* Hüdai İpek

## İLK YARDIM VE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

Sağlık eğitimi görsün ya da görmesin toplumun tüm bireylerinin; her türlü şartlarda bilmesi ve yapması gereken uygulamalar bütünü ilk yardım olarak tanımlanmaktadır. Acil müdahale ise ancak kanunlarla belirlenmiş bir eğitim seviyesine ulaşmış ve yasal sınırlar içerisinde sağlık mesleğini icra edebilme hakkı verilmiş bireylere tanınan uygulamalardır. İlyardım eğitimi kişilere sağlık personeli niteliği kazandırmaz ama kendileri ve çevrelerindeki diğer bireyler için hayat kurtarıcı, sakatlıkları önleyici veya en aza indirici uygulamalar konusunda yeterli bilgi ve beceri kazandırmaktadır. Herhangi bir kaza ya da yaşamı tehlikeye düşüren olumsuz bir durumda yetkili sağlık görevlileri olay mahalline ulaşınca kadar hayvanın hayatının kurtarılması ya da durumun daha kötüye gitmesini önleyebilmek amacıyla ilaçsız olarak yapılan uygulamalar ilk yardım konusu içinde değerlendirilmektedir. Herhangi bir acil durumda yapılacak basit ilk yardım uygulamaları daha fazla zarar görmeyi, hatta ölümü bile önlemekle beraber şoku engelleme, ağrının azaltılması ya da yok edilmesine de yardımcı olduğu kabul gören bir gerçektir. Bu esnada dikkatli olmak ve bazı yanlış davranışlardan kaçınmak, hem hayvanın hayatının kurtulmasında hem de müdahale etmeye çalışan kişilerin her hangi bir olumsuzluğa maruz kalmaması için çok önemlidir. Bunun için ilk yardım ve acil müdahale esnasında aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır.

1. İlk uygulama yapılırken sakin olunmalı, telaşa kapılmamalı
2. Hayvanı sakinleştirecek şekilde yumuşak bir tarzda yaklaşılmalı
3. Eğer hayvana müdahale edebilecek yetkili bir sağlık personeli varsa ilk yardımı uygulayan kişi hemen onun yardımcısı durumuna geçmelidir.
4. Hayvana yardım etmeye çalışan kişi hiçbir zaman kendi can güvenliğini tehlikeye atmamalı, bilakis kendi güvenliğini sağlayacak önlemleri öncelikle almalıdır. İlk yardım yapanın bilinçsizce kendi hayatını tehlikeye atacak biçimde davranması fayda yerine zarar verecektir.
5. Yardım eden kişi çevrede bulunan kişileri ilgili sağlık kurumlarına, itfaiyeye ve gerekirse polise veya jandarmaya haber vermelerini sağlayacak biçimde organize etmelidir.
6. İlk yardım esnasında öncelikle hayvanın kalbi ve solunumu durmuş ise bu duruma çare bulmaya çalışmalı, daha az faydalı başka uygulamalarla zaman kaybetmemelidir.
7. İlk yardımcı bölgesindeki sağlık olanaklarını ve kuruluşlarını iyi tanımalıdır. Ülkesinin sağlık sistemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

8. İlk yardımcı günümüzde bilgilerin kolay değişebilir bilgilerin olduğunu kavramalıdır ve yeni bilgilerin ışığında bilgi ve davranışlarını değiştirmeye, kendini yenilemeye hazır olmalıdır

Tüm hayvanların travmaya maruz kalabilmektedirler. Fakat evcil hayvanlar ve evcil hayvanlar içinden de kedi ve köpekler insanlarla etkileşimi çok fazla ve hayatlarının her alanında yer aldıklarından dolayı en çok maruz kalmaktadırlar. Travmalı hastalarda ilk müdahale çok önemlidir. Yapılacak ilk müdahaleler hayat kurtarıcı olmaktadır. Bundan dolayı müdahaleyi yapacak kişi veya ekip çok hızlı ve seri bir şekilde hareket etmelidir. Travmalı hastaların büyük çoğunluğunda ölüm sebebi hipoksi ve hemorajidir. Şiddetli hemoraji dokuların yeterince oksijenle beslenmesini onlediği için sonuç doku ölümü ile sonuçlanmaktadır. İlk yardımda temel kurallar; Havayolunun açık tutulması (Airway), Solunum (Breathing), Dolaşım (Circulation), İlaç (Drug) uygulamaları olarak sınıflandırılmaktadır. Hayvanın daha kötüye gitmemesi içinde kanama durdurulmalı, gerekli sargılar yapılmalı, kırıklar hareket-siz hâle getirilmeli, doğru ve rahat pozisyona getirilmesi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca kurtarılması gereken hayvanın durumunun daha kötüye girmemesi için ilk dakikalardaki müdahalenin önemi çok büyüktür. Zira kazalarda ilk 5 dakikadaki ölüm oranı % 10 iken ilk yarım saatteki ölüm oranı % 50'ye yükselmektedir.

Kurtarılabilecek hayvana müdahalede bulunmadan önce hayvanın davranışlarını da anlamak gerekir. Bunun için hayvanın duruşu, bakışı, kulak ve kuyruk hareketleri, çıkardığı sesler, ağız hareketleri (dişlerini gösterip göstermemesi) dikkatlice incelenmelidir. Hayvan ile direk göz teması kurulmamalı, ani, hızlı ve sert hareketlerden kaçınılmalıdır. Kurtarılabilecek hayvan ne kadar sevimli de olsa hatta kendi hayvanımız bile olsa yaralıyken veya zor durumda kaldığında korku ve can acısıyla saldırabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. O yüzden müdahalede bulunacak kişi önce kendini koruyacak tedbirler almalıdır. Bundan sonra yumuşak hareketlerle sakin bir şekilde ve güzel sözler söyleyerek hayvanın bizim hareketlerimizi görebilecek şekilde yaklaşılması gerekir. Memeli hayvanlar tutulurken tıpkı annesinin küçükken taşımış olduğu gibi ensesinden tutarak (bu esnada sinirsel uyarımlar da yardımcı olur) dikkatlice hareket ettirilmelidir.

## ISIRIK VE SOKMALARDA MÜDAHALE

En çok rastlanan ısırık ve sokma vakaları arı, yılan ve akrep sokmalarıdır.

Arı sokmasında görülen en yaygın belirti hayvanın ani çılgın atıp sağa sola koşmasıdır. Isırılan bölgede şişlik, kızamık ve kaşıntı görülür. Bir pamuğa damlatılan amonyak ısırılan bölgeye sürülebilir veya bir buz parçası konarak soğuk pres uygu-



lanırsa bölgenin şişmesi engellenebilir. Ayrıca antihistaminik merhem sürülebilir. Bal arısının zehri asidik karakterde olduğundan nötralize etmek amacıyla karbonat, yaban arısının zehri ise alkalik karakterde olduğundan sirke veya limon suyu uygulanarak yangıya neden olacak etkisi azaltılabilir. Arı sokmalarında riskin boyutunu ısırılan arı sayısı ile ısırılan bölge tayin etmektedir. En riskli bölgeler ağız içi ve boğaz bölgesidir. Buradaki risk nefes almayı zorlaştıracak olmasındandır. O yüzden acil müdahalede bulunulmalıdır.

Yılan ısırmasında gösterilen tepki ve semptomlar benzer niteliktedir. Yani çığlık atmak, bölgede kızarıklık, şişlik, kaşıntı ve ısırılan bölgenin sağa sola sürtülmesidir. Yılanın zehirli olup olmadığı ve ısırılan yer risk açısından büyük önem arz etmektedir. Eğer yılan zehirli ise hayvanın genel durumu hızla kötüleşir. Bu yüzden mümkün olduğunca hızlı bir şekilde ısırılan bölgenin üst tarafından turnike uygulanarak zehrin genel dolaşıma yayılması engellenmeye çalışılmalıdır. Yapılan turnikenin uzun süre kalması kan dolaşımına engel olacağı için gangrenleşmeye yol açmaması için 10 dakikada ara ile birkaç saniye turnike gevşetilerek kan dolaşımı sağlanmalıdır. En radikal tedavi en uygun ve hızlı bir şekilde yılan serumu vermektir.

Akrep sokmalarında da arı sokmalarında olduğu gibi ödemin de aralarında olduğu benzer semptomlar görülür. Zehirsiz akrep sokmalarında semptomatik tedavi (lokal ve oral antihistaminikler, ağrı kesiciler vs) uygulanarak rahatlatılabilirken, zehirli akrep sokmalarında semptomatik tedaviye ilaveten yılan ısırmasında olduğu gibi acilen turnike uygulaması ve mümkünse akrep serumu verilmelidir. Acil tedavi edilmez ise solunum güçlüğü, felç ve titreme sonucunda ölüm görülebilmektedir. Tüm bu arı, yılan ve akrep sokmalarında hayvanların arasında aşırı duyarlılık gösterenler olabilir, bu konuya da dikkat edilmelidir. Çünkü normal hayvanlarda önemli bir semptoma yol açmayan durumlar bu duyarlı hayvanlarda ölüme bile neden olabilmektedir.

## TRAVMAYA NEDEN OLAN DURUMLARDA ACİL YARDIM

Trafik kazaları, ateşli silahlarla yaralanmalar, yüksekten düşme, deprem gibi doğal afetler, başka hayvanlar tarafından ısırılma gibi birçok durumda yaralanma, kemiklerde kırılmalar, iç ve dış kanamaların ayrı ayrı veya hep birlikte görülmesi olası bir durumdur. Böyle bir durumdaki hayvana yapılacak ilk müdahale hayvanı sakinleştirmek ve kurtarmak isteyen kişiye hayvanın zarar vermemesi için gerekli tedbirlerin alınması olacaktır. Bu amaçla hayvanın solunum güçlüğü yoksa ağız biriple bağlanabilir ve ısırılmaya, tırmalamaya dayanıklı kalın bir eldiven giyilebilir. Kanama varsa ilk önce kanamayı durdurmak gerekir. Bu amaçla tampon ve turnike



uygulanabilir. Ağzında burnunda solunumu engelleyen bir madde varsa derhal temizlenmelidir. Kalp ve solunum sayıları kontrol edilip rahat edebileceği bir pozisyona dikkatlice getirilmelidir. Tasma varsa ya çıkarılmalı ya da gevşetilmelidir. Kırık veya çıkık olma ihtimaline karşı hareket ettirilirken çok dikkatli olunmalıdır. Sedyeye battaniye yada tasarlanmış olduğumuz (resim 3, 4) ekipman gibi verebilecek zararları engelleyen veya en aza indiren araçlar kullanılmalıdır.

Travmadan sonraki ilk saat hayvanın yaşamı için en önemli bir zaman dilimidir. Ölüm ya da hayati tehlike çoğunlukla; beyin, spinal kord yıkımlanmaları ve aşırı kan kayıpları sonucunda oluşmaktadır. Travmalı maruz hayvanın genel fiziksel değerlendirilmesinde; beden ısısı, nabız, mukoz membranlar, kabiller dolmuş sayısı, hidrasyon durumu, mental durumu, dış kanama olup olmadığı dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Şiddetli travma sonucu ölümün nedeni genellikle hipoksi ve hemorajidir. Şok tablosu belirtileri ortaya çıkabilir. Kan kaybının ileri aşamasında alarm reaksiyonu ortaya çıkmaktadır. Yani bilincin canlı tutulması için kanın büyük bir kısmı vücudun diğer bölgelerinden çekilerek beyne yönlendirilmektedir. İlerle-yen aşamalarda; beyne yeterli kan gitmemesi sonucu bilinç azalması görülebilmektedir. Ayrıca kapiller dolmuş zamanında uzama ve vazokonstriksiyondan dolayı mukoz membranlarda kan dolaşımı azalmakta, bundan dolayı mukoz membranlarda solgunluk görülmektedir. Sempatik kompenzasyon cevabı sonucu taşıkardi şekillenir. Periferel damarlardaki konstriksiyona bağlı olarak nabız kalitesinde azalma ve ekstremelerde soğuma belirginleşebilir. Travmaya maruz kalmış hayvanlarda kanama oluşma ihtimali her zaman mevcuttur. Dış kanamanın tespiti kolay olup kırık bulunan kafatası bölgeleri değerlendirilerek kanama odakları belirlenir, ancak toraks, abdomen, pelvis, retroperitoneal boşlukta olabilen iç kanamaların tespiti zor olabilir. Bunun için radyografik ve ultrasonografik muayeneler, bir iç kanamadan şüphelenildiğinde, hayati müdahalelerin yerine getirilmesini takiben mutlaka yapılması gereken muayene yöntemleridir. Mutlaka hayvanın fiziksel muayenesinde şuurun açık, bilincinin yerinde etrafı ile ilgili, uyarılara cevap vermesi gibi durumlar açısından değerlendirilmelidir. Kırık tedavisinde usulüne uygun bir şekilde sağlık kuruluşuna ulaştırılmadan önce sabitlenmelidir. Bunun için sert materyalden oluşan maddelerle kırılan bölgenin etrafı sarılarak hareket etmeyecek şekilde fikse edilmelidir. Daha sonra uygun şekilde anesteziye alınarak osteosentez operasyonu yapılabilir.

Yara tedavisi için, uygun antiseptiklerle temizlenmeli, gerekirse uygun sütür malzemeleri ile dikiş atılıp steril gazlı bez ile sarılarak sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir. Dış kanama sağaltımlarında; steril ya da temiz bir örtü, pet ile veya steril eldiven giyilmiş parmaklarla direkt basınç uygulanabilir. 5-10 cm eninde lastik

sargılar ile arteriyal dolaşımı engellemek için ön ayaklara indirekt olarak uygulanabilir. Bu tampon ve turnike uygulamaları uzun süreli nekroz yapmayacak şekilde kontrollü yapılmalıdır. Ayrıca kanama sürekli olarak hemostatik penslerle, ligatür ile veyahut elektrokoter ile durdurulmaya çalışılmalıdır. Sıvı sağaltımı fiziksel değerlendirme ile belirlenen kan kaybı miktarını karşılayacak şekilde mutlaka yapılmalıdır. Bu amaçla başlangıçta plazma ozmolaritesine yakın dengeli elektrolit solüsyonlarından laktatlıringer ve %9'luk NaCl solüsyonu kullanılabilir. Plazma protein solüsyonları (albümin), dekstran 70, dekstran 40, jelatin gibi kolloidler ile %0,9 NaCl, sodyum asetat, sodyumbikarbonat, laktatlıringer gibi kristalloidler yalnız başlarına, kombine olarak ya da kan transfüzyonunu takiben kullanılabilir. Hatta aşırı kan kayıplarında alyuvar ve hemoglobin miktarı çok düştüğü için yeterli oksijen dokulara taşınmadığı için kan transfüzyonu bile gerekmektedir. Aşırı kan kayıplarında oksijen maskesi de kullanılabilir (Resim 1.)



Resim 1. Oksijen maskesi ve kullanımı

## KİMYASAL MADDELER İLE ZEHİRLENMELERDE ACİL MÜDAHALE

Tehlikeli kimyasallar, insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde toksik etkileri olan zehirli gazlardır. Çoğu kimyasallar ciddi yaralanmalara ve ölümlere neden olmaktadır. Yaralanmaların ciddiyeti, kimyasal maddenin miktarına ve kimyasal maddeye maruz kalınan süreye göre değişmektedir. Bir kimyasal maddeye 3 şekilde maruz kalınabilir:

1. Kimyasal bir maddeyi solumak,
2. Kimyasal maddeden etkilenmiş yiyecek, su ya da ilaç almak,

3. Kimyasal maddeye dokunmak, ya da kimyasal maddeyle temasa geçmiş olan giysi ya da benzeri nesnelere temasa geçmek,

Olağandışı bir durum algılamadığınız durumlar da dahi kimyasal maddelere maruz kalınabilmektedir. Hayvanlar çoğunlukla zehirli maddeleri tanır ve onlardan uzak durur. Ancak çeşitli nedenlerle zehirlerin koku, tat ve renklerindeki değişiklik, açlık ve pika durumunda ya da bu organoleptik özelliklerin başka maddelerle kazara veya kasten insanlar tarafından maskelendiği durumlarda hayvanlar tarafından alınabilmektedir.

Evcil hayvanlarda görülen zehirlenme vakaları dört farklı şekilde olabilmektedir. Bunlar; kazara zehirlenme, kasti zehirlenme, tuzak yemleri ve doz aşımı ilaç zehirlenmesidir. Bunlardan en sık karşılaşılanları; tarım ilaçları, pestisitler, yapay gübreler, doğrudan yenen veya kaba yemlere karışan zehirli bitkiler, endüstriyel artıklar, mikotoksinler, botilismus, evde-işyerinde kullanılan temizlik maddeleri, gibi kazara zehirlenmelerdir. Kasti zehirlenmeler daha çok aralarında husumet bulunan kişilerin birbirlerine zarar vermek için hayvanlarını zehirlemesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Tuzak yemleri ise insanların mülk, tarla, bağ, bahçe gibi varlıklarını yabani hayvanlardan korumak amacıyla veya sokak hayvanlarının itlafi amacıyla et, ekmek ve diğer besinlerin içerisinde zehirli maddelerin tuzak olarak koyması ve evcil hayvanların bunları yemesi ile meydana gelmektedir.

Tedavi için ilk yapılacak müdahale; hayatın devamını sağlamak amacıyla solunum ve dolaşım fonksiyonlarını canlandırmaktır. Bundan sonra mümkünse antidot uygulamak (Varsa farmakolojik-spesifik; fizyolojik, kimyasal antidotlar) gerekir. Zehirli maddenin vücuttan uzaklaştırmak amacıyla deri yıkanmalı; gastrik lavaj, mide aspirasyonu, kusturma yaptırılabilirse oldukça faydalı olacaktır. Ayrıca zehirlenme üzerinden çok zaman geçmemiş ise emilimin engellenmesi için Adsorban-bağlayıcı, çöktürücü, yumuşatıcı-sarıcı maddeler verilebilir, sürgüt uygulanabilir (Özellikle tuzlu sürgütler; Lakzatif, purgatifler). Sıvı tedavisi ve diüretik uygulanması da faydalı olacaktır. Son olarak da belirtilere yönelik tedavi ve destek tedavisi yerinde olacaktır.

## YANGIN VE YANIKLARDA ACİL MÜDAHALE

İlk yapılması gereken hayvanın yakıcı ajandan uzaklaştırılması ve yanmanın sonlandırılmasıdır. Yanan hayvan ayakta durursa çıkan gazların solunum yollarına gitmesi ve tüm vücudunun tutuşması kolaylaşır. Bunun için yanan hayvan hemen yere yatırılması ve kendi çevresinde yuvarlanmalı varsa hemen bir battaniye ya da



halıya sarılarak yangın söndürülmeye çalışılmalıdır. Yangın söndürme cihazı varsa hemen kullanılmalıdır. Yağ, katran, zift, gibi yapışkan maddeler vücuda sıçradığında kızgınsalar derideki yakıcı etkilerini soğuma dönemine kadar sürdürürler veya kuvvetli asidik ya da bazik maddeler temas eden hayvanlar olabilir. Bu durumdaki hayvanlar hemen soğuk su içerisine sokularak bir süre bekletilmesi gereklidir. Bu soğuk kompres uygulanması yanma derecesini ve aşırı ağrıyı engelleyecektir. Yanıkta deri ve deri altı dokusunun harabiyeti söz konusudur. Yanan bölgenin üzerine steril bir örtü ile örtülmelidir. Hayvanın kusma olasılığı yüksek olduğundan ağızdan bir şey verilmemelidir. Ancak uzak mesafeye iletilecekse ılık içecekler verilebilir.

Tedavi için; Karbon monoksit veya duman zehirlenmesi de oksijen maskesi ile %100 O<sub>2</sub> solutulmalıdır. Tüm yanıklarda intravenöz damar yolu açılması denir ve takiben hemen Laktatlı ringer solüsyonu verilmelidir. Gerektiğinde dolaşım, solunum ve idrar çıkışı izlenmelidir. %1 gümüş sülfadiazin faydalı olacaktır.

### ***Birinci derece yanıklarda***

Herhangi bir kapamaya veya yüzeysel antibakteriyel ajana ihtiyaç yoktur. Nemlendirici kremler veya merhemler yeterlidir. Bu ajanlar derinin kuruması ve gerilmesi nedeniyle olan yangıyı ve ağrı hissini azaltacaktır. Hayvana analjezik verilebilir.

### ***İkinci derece yanıklarda***

Yüzeysel yanıklarda:

- Parafin emdirilmiş dokumalar, yaraya yapışmayarak pansuman değişiminde ağrıyı azaltacaktır.
- Kozmetik olarak görünür alanlarda poliüretan film tabakalar da kullanılabilir.
- Bunların temin edilmemesi hâlinde, parafin veya yağlı merhemler (örn. %0.2 Nitrofurazonpomad) emdirilmiş gazlı bezlerle pansuman uygundur.
- Su keseciklerinin (Bül) tedavisi: Küçük çaplı ve kontrolsüz patlamayacağı düşünülen su kesecikleri yerinde bırakılabilir. Büyük su keseciklerinin boşaltılması veya uzaklaştırılarak pansuman takibine alınması gereklidir.
- Derin yanıklarda:
- Antibiyotikli kremler doğrudan (örn. gümüş sülfadiazin, mupirosin, nitrofurazon) veya parafin emdirilmiş tüllerin altına uygulanabilir.

## ACİL MÜDAHALE AKİPMANLARIN BAZILARI;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlk yardım broşürü</li> <li>• Küçük sarğı bezi</li> <li>• Orta boy sarğı bezi</li> <li>• Üçgen sarğı bezi</li> <li>• Amonyak</li> <li>• Aspirin</li> <li>• Yanık pomadı</li> <li>• Hidrofil pamuk</li> <li>• Makas, göz makası</li> <li>• Pens</li> <li>• Hemostatik pens</li> <li>• Bistüri</li> <li>• Porteqec, değişik boylarda iğne iplik gibi dikiş materyalleri</li> <li>• Alerjik reaksiyonlar için tablet ya da şurup antiallerjik ilaçlar</li> <li>• Antispasmodik ve analjezik</li> <li>• Anestezik sprey ve ilaçlar</li> <li>• Zehirlenme vakalarına zehir bağlayıcı olarak aktif kömür ve magnezyum sütü, alüminyum hidroksit mukoza koruyucu ilaçlar</li> <li>• İnce lastik eldivenler</li> <li>• Hayvan ısırmalarına karşı koruyucu kalın eldivenler</li> <li>• Yaraları temizlemek için anti-septik solüsyonlar</li> <li>• Yaralara sürülmek üzere antibiyotikli kremler</li> <li>• Alkol</li> <li>• Yanık ve yaralarda yapışmayan, yağlı tül bandaj</li> <li>• Mikroplu atıkları koymak için çöp torba</li> <li>• Yaraları örtmek ya datemizlemek için steril kare gaz bezi</li> <li>• Elastik bandaj</li> <li>• Üçgen bandaj; havlu, örtü ya da turnike olarak kullanılmak üzere</li> <li>• Çengelli iğne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flaster</li> <li>• Enjektör (farklı hacimlerde)</li> <li>• Küvet</li> <li>• Huilecamphree</li> <li>• Lastik bant</li> <li>• Yapışkan rulo bant</li> <li>• Rulo sarğı bezi</li> <li>• Kendinden ilaçlı küçük yara bandı</li> <li>• Büyük hayvan ve küçük hayvanlar için ayrı ayrı oksijen maskesi ve tüpü</li> <li>• Su (içmek yıkamak vs), saf su (çözelti hazırlamak için)</li> <li>• % 3 lük H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></li> <li>• Bikarbonat solüsyonu</li> <li>• Tuz</li> <li>• Pamuklu çöp swab yapmak için</li> <li>• Havlu, battaniye</li> <li>• Temiz poşet</li> <li>• Artıklar için çöp poşeti</li> <li>• Lanset</li> <li>• El lambası</li> <li>• Serum fizyolojik ve elektrolitler</li> <li>• Serum dekstroz farklı oranlarda</li> <li>• Sıvı sabun</li> <li>• Büyük hayvanlar ve küçük hayvanlar için sedye</li> <li>• Buz torbası</li> <li>• Termometre</li> <li>• Steteskop</li> <li>• EKG</li> <li>• Süt, kedi köpek maması gibi gıdalar</li> <li>• Yüksek görünürlüğü olan yelek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusula</li> <li>• Yollar için portatif reflektörler</li> <li>• Çitlere karışmış hayvanları serbest bırakmak için tel kesiciler</li> <li>• Karışım hazırlamak için boş şişe</li> <li>• Tel kesme aparatı</li> <li>• Büyüteç</li> <li>• Acil kusturucu ilcalar (kedi ve köpek için)</li> <li>• Rahatlatıcı duygusal travma için güvenli bir homeopatik ilaçlar</li> <li>• Gerekli bilgileri not etmek için kalem ve kâğıt</li> <li>• İdrar, su vs gibi örnekler için şişeler</li> <li>• Delil toplamak için kamera, fotoğraf makinesi</li> </ul>
--	---	---

## TASARLADIĞIMIZ BÜYÜK VE KÜÇÜK HAYVAN KURTARMA VE TAŞIMA SEDYESİ

Hayvan zayıtı, deprem, çığ, heyelan vb doğal afetlerde hayvanlar ileri derecede zarar görmekte, bu durum sonuçta insanlara hem ekonomik hem de psikolojik olarak olumsuz yansıtmaktadır. Doğal afetlerin dışında hayvanlar pekçok kazalara maruz kalmaktadır. Örneğin ; kanal, çukur, kuyu, dere, çaylara düşmekte, ya kendi hallerine bırakılmakta, ya da ilkel yöntemlerle eziyet edilerek kurtarılmaya çalışılmaktadır.

Ülkemizde ne yazık ki modern hayvan kurtarma teknikleri yeni yeni kullanılmaktadır. Kurtarılması gereken bir duruma maruz kalan hayvanlara zamanında tıbbi müdahale edilmemesi, bu durumdan usulüne uygun şekilde kurtarılıp çıkarılmaması ve tahliye sırasında çağdaş teknikler kullanılmaması hayvan zayıtlarını artırmaktadır. Bu sayede kurtarma ekiplerinin yeterli bilgi ve beceri kazanmış olması, ayrıca hayvana zarar vermeden bulunduğu yerden çıkarılmasına olanak verecek modern hayvan kurtarma ekipmanlarının da kullanılmaya başlanması ile hayvan kurtarmada rahatsız edici görüntüler azalmakla birlikte henüz istenilen düzeye ulaşmaktan oldukça uzaktır. Bu durum göz önüne alındığında ekipman eksikliğini gidermek adına aşağıdaki kurtarma sedyelerini tasarlayıp sunulması var olan ekipman açığıının giderilmesi için büyük bir fayda sağlayacağı umulmaktadır.

### BÜYÜK HAYVANLARIN KURTARILMASINDA KULLANILACAK OLAN ‘KEMERLİ SEDYE’

Günümüzde kullanılan hayvan kurtarma aparatları kemerlerden oluşur ve kurtarma işleminde kemerlere hayvanları bağladıktan sonra vinç vb gibi makinalarla kaldırmak suretiyle yapılmaktadır. Geliştirmiş olduğumuz “kemerli sedye” var olan hayvan kurtarma ekipmanlarından daha gelişmiş ve aynı zamanda da bu ekipmanlar ile birlikte kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır.

Büyük hayvan kemerli sedyenin özellikleri

- Dört köşesinde dört adet tekerlektten oluşan kemerli sedye, hayvanı bulunduğu yerden kaldırmaya yarayan bir elektrikli motor içermektedir.
- Kurtarılacak hayvanın bulunduğu yere göre genişleyebilen ve uzayabilen fonksiyonlara sahiptir.
- Prizmatik şekilde olan bu makine hidrolik veya elektrikli sedye de içermektedir. Sedye iki parçadan oluşmakta olup, hayvana temas edebilecek uç kısımları hayvana zarar vermeyecek şekilde dizayn edilmiştir.
- Bu alet hayvan taşıma römorku veya ambulansına girebilecek şekilde entegre olup, hayvan ile beraber römorka (ambulansa) konabilmektedir.

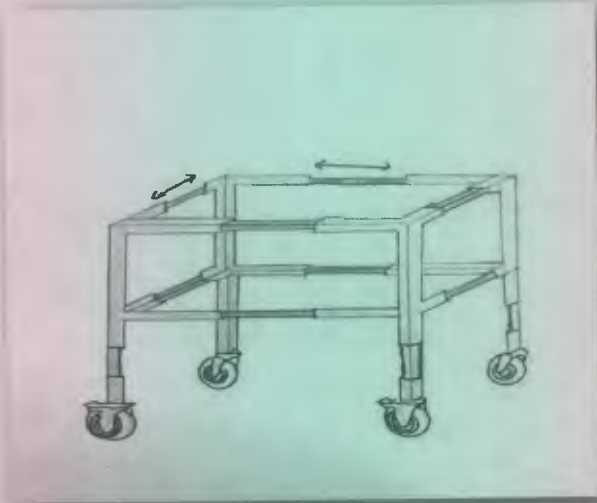
- Hafif ve mobil özelliktedir.

Günümüzdeki kullanılan aparatlara göre üstün özellikleri şunlardır;

- Konforlu, güvenli ve hızlı bir şekilde sağlık birimlerine transport imkânı sağlar.
- Travmaya bağlı yaralanmalar esnasında kırılan kemik uçlarının etrafındaki yumuşak dokulara verebileceği ciddi zararları en aza indirger, hatta tamamen önler.
- Hayvan refahına daha uygundur.
- Taşıma sırasında hayvanı fazladan strese sokmaz.
- Hafif ve mobil özelliğinden dolayı birçok yere taşınabilme imkânı sağlar.
- Fazla iş gücü gerektirmez ve zamandan tasarruf sağlar.
- Acil medikal müdahalelere imkân verir.
- Ambulansa entegre hâlde olduğundan hayvanın ambulansa indirilip bindirilmesi esnasında fazladan hareketi ortadan kaldırmaktadır. Bu da hayvanın taşıma esnasında zarar görmesini engellemektedir.
- Hidrolik veya elektrik olarak yükselebilmesi nedeniyle operasyon veya muayene masasına direkt olarak nakil imkânı sağlamaktadır. Alçalabilmesi sayesinde de yatan hayvanların altına sedyeleri rahatlıkla girebildiği için hayvana eziyet vermeden nakli sağlanmaktadır.
- Uzayıp kısabilen ve genişleyip daralabilen yapısı nedeniyle hem küçük cüsseli hem de büyük cüsseli hayvanlara müdahale imkânı sağlar.



Resim 2: Kendi tasarladığımız büyük hayvan kurtarma ve taşıma sedyesi ve büyük hayvan kurtarma ve taşıma sedyesinin ambulansa entegrasyonu ve kurtarma vinci



**Resim 2-1:** Kendi tasarladığımız büyük hayvan kurtarma ve taşıma sedyesinin genişleyebilme, daralabilme ve yükselip alçalabilme özelliği

## KÜÇÜK HAYVANLARIN KURTARILMASINDA KULLANILACAK OLAN ‘SEDYE’

Bu ekipman oldukça basit özellikte olup uzayabilen ve hafif materyalden oluştuğu için iki kişi tarafından taşımaya uygundur. Yan taraflardan aletin ortasına doğru açılıp kapanabilen iki parçalı bir sedyesi bulunmaktadır. Uzayıp kısılabilmesi hayvanların cüsselerine uygun bir şekilde ayarlanma imkânı sağlamaktadır. Yanlara açılabilen sedyenin parçaları açık olarak kurtarılması gereken hayvanın üzerinden geçirilmek suretiyle alttan da sedyeler kapatılarak hayvan sedye üzerine alınabilmektedir. Üzerine geçirilebilen bir kafes yardımıyla vinç vb. aletlerle derin bir çukur, yarık, dere, vadi vs içinden çekilerek çıkarmaya da uygundur. Bu sedye de büyük hayvanlar için tasarlanan kemerli sedye gibi şu anda var olan birçok hayvan kurtarma aparatları ile uyumlu çalışma imkânına sahiptir. Kemerli sedyeden farkları;

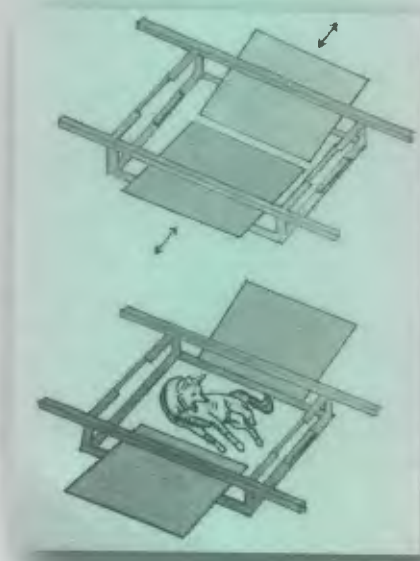
- Daha küçük bir yapıya sahip olduğu için küçük araçlar içerisine de sığabilmektedir.
- Elektrik ya da hidrolik vb ile çalışan bir aparatı yoktur.
- Çok daha hafif olduğundan İnsan gücü ile transport imkânı sağlamaktadır.
- Çok daha basittir ve maliyeti de ucuzdur.



Kemerli sedyenin sağlamış olduğu tüm üstün özellikleri bu sedyede sağlamaktadır.



Resim 3: Kendi tasarladığımız küçük hayvan kurtarma ve taşıma sedyesi



Resim 3-1: Kendi tasarladığımız küçük hayvan kurtarma ve taşıma sedye kısmının açılıp kapanabilme özelliği

## KAYNAKLAR

- Aslan, L., Adızel, Ö., Karasu, A., Özkan, C., Gençcelep, M., Durmuş, A., Akgül, Y. Van gölü havzasında 2006-2008 yılları arasında yabancı kuşlarda yaralanma ve kırık olgularının tedavileri. YYU Vet Fak Derg, 2009; 20(2), 7-12
- Breed, M., & Moore J. (2015), Animal Behavior Çeviri Ed: Nusret Yılmaz, Nobel akademik yayıncılık, Ankara.
- Güler, Ç., & Bilir, N. (1994). Herkes için ilk yardım, Çevre sağlığı temel kaynak dizisi No: 18, Ankara.
- Oğuz, H. Evcil hayvanların zehirlenmelerine yaklaşım ve genel tedavi uygulamaları Türk Vet Hek Bir Derg., 2017; 1-2
- Parlak, K., & Arıcan, M. Kedi ve köpeklerde travma hastalarına acil yaklaşım, Türkiye Klinikleri, 2015; 1(3), 82-87
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Hayvan Sağlığı, Kanamayı Durdurma. URL: [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Kanamay%C4%B1%20Durdurma.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kanamay%C4%B1%20Durdurma.pdf). Erişim tarihi 22.11.2018.
- Yastı, A.Ç., (Ed.). Yanık. Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik cerrahi Derneği, URL: [http://www.plastikcerrahi.org.tr/menu/96/yanik\\_](http://www.plastikcerrahi.org.tr/menu/96/yanik_) Erişim tarihi 22.11.2018.
- İstanbul Büyük Şehir Belediyesi, Muhtarlık ve Gıda Daire Başkanlığı. Evcil Hayvanlarda İlk yardım. URL: [http://gida.ibb.istanbul/img/112541682016\\_\\_8199731707m.pdf](http://gida.ibb.istanbul/img/112541682016__8199731707m.pdf) 15.10.2018

## Görsellere Ait Kaynaklar

### RESİM 1

- <http://fox6now.com/2015/12/18/generous-donation-west-allis-fire-dept-receives-animal-rescue-oxygen-mask-kits/>
- <http://www.mvm.com.tr/mvm/urunler/anestezi-ve-yogun-bakim-urunleri/oksijen-maskeleri/>

### RESİM 2, 2-1:

- İpek H, Aksoy G, Biricik H, Karabulut O (2018), III. Uluslararası Hayvan Kurtarma Kongresi, Afyon. Resimleyen İrem Karabulut, Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.

### RESİM 3, 3-1:

- İpek H, Aksoy G, Biricik H, Karabulut O (2018), III. Uluslararası Hayvan Kurtarma Kongresi, Afyon. Resimleyen İrem Karabulut, Necmettin Erbakan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.

## Bölüm 10

# HAYVAN KURTARMA TEKNİK VE YÖNTEMLERİ\*

---

Hayvan kurtarma, zorda kalan hayvanların, türüne ve vakanın şekline göre belirli yöntemlerle eğitilmiş ve teçhizatlı görevliler tarafından kurtarılmasını kapsar. Önceleri yeterince eğitimi olmayan ilgili resmi kurum yetkilileri veya bizzat vatandaşlar kurtarma işlemini yapmaya çalışıyordu. Bu da “güler misin ağlar mısın” dedirten vakaların oluşmasına sebep oldu ve bunların çoğu medyaya yansdı.

Türkiye’de hayvan kurtarma, teknik ve yöntemleri yönüyle büyük aşamalar kat etmiştir. Aksaray Üniversitesi’nin AFAD koordinatörlüğünde yapmış olduğu Avrupa Birliği projesiyle, Aksaray AFAD yetkilerini genişletmiş, yurtdışında aldığı eğitim ve kurumuna aldığı kurtarma teçhizatlarıyla “hayvan kurtarma eğitimi” verecek düzeye gelmiştir.

İtfaiye de hayvan kurtarmaya önem vermektedir. Meslek içi eğitimlerle ve hayvan kurtarma teçhizatlarıyla başarılı işler yapmaktadırlar. Gelen ihbarlara göre itfaiyeler doğrudan vakalara intikal etmektedirler. İhtiyaç hâlinde de AFAD ve İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünün desteğini alarak vakalara gitmektedirler.

Olay yerine intikal edecek birimler vakanın oluş şekline göre yöntem belirler ve ona göre teçhizat alırlar. Bu nedenle ihbarı yapan kişiden vaka hakkında olabildiğince bilgi almalı ve ona göre de hazırlık yapılmalıdır.

Vaka tiplerini aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz:

- A. Su ve Gevşek Zeminde Hayvan Kurtarma
- B. Sıkışmalarda Hayvan Kurtarma
- C. Trafik Kazalarında Hayvan Kurtarma
- D. Yangınlarda Hayvan Kurtarma

---

\* Osman Karabulut

## SU VE GEVŞEK ZEMİNDE HAYVAN KURTARMA

Su ve gevşek zemin olarak; su kuyusuna düşme, fosseptik çukuruna düşme, su kanalına düşme, bataklıkta düşme ve sele maruz kalmayı sayabiliriz. Türkiye’de 90’lı yıllara kadar inşaatlarda kullanılmak için kireç çukurları açılır ve kireç burada hazırlanırdı. O yıllarda kireç çukuruna düşme vakalarına sıkça rastlanırdı. Sonradan hazır kireçler kullanılmaya başlanınca bu vakaya pek rastlanmaz oldu.

### Su kuyusuna düşme ve fosseptik çukuruna düşmelerde kurtarma

Bu gibi vakalarda ihbar gelindiğinde, kuyu ve çukurun derinliği, çapı içeriğin derinliği, hayvanın cüssesi ve vakanın adresi gerçeğe yakın olarak alınmalıdır. Vaka yerinde kurtarmaya yardımcı olacak makine, araç ve insan kaynaklarının varlığının bilinmesi iyi olur. İlk olarak düşen hayvanların kurtarma ekiplerine verebilecekleri fiziksel zararları önlemek amacıyla havanlara sakinleştirici enjeksiyon yapmak gerekebilir. Aynı zamanda hayvan kurtarıldıktan sonra ihtiyaç duyulabilecek ilk yardım için İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünden veteriner talep edilmelidir.

**Kurtarmaya başlamadan önce** kuyuda; su, gaz birikmesi ve çökme riski olup olmadığı tetkik edilmelidir. Bu bilgiler kurtarma ekibinin emniyetini sağlayacak ve güvenli çalışma ortamı sağlayacaktır.

Gaz ölçümü sonrası kuyuda gaz olduğu tespit edilirse, fanlar ile içeriye temiz hava basılarak tahliye edilir. Daha sonra kuyu içerisinde elektrik tesisatı varsa, kuyuya girilmeden önce elektrik kesilir. Çökme riski değerlendirilir ve kuyudaki su vidanjörle tahliye edilerek gerekli dayanak/destek çalışmaları yapılır. Kuyunun ağız darsa genişletilir. Kuyudaki hayvanın yaşayıp yaşamadığı belli değilse, kurtarma ekibi kuyuya inerek hayvanın canlılığı hakkında bilgi almalıdır.

**Kurtarmaya başlarken** kuyuya incek personel iniş takımlarını kuşanır ve kurulan tripoda bağlı ip merdivene yandan tutularak, bir ayağı içten, diğer ayağı dıştan olmak üzere basamaklardan aşağıya inmeye başlar. Kuyu 2.5 m’den derin değilse teleskopik merdivenle de inilebilir. İnme esnasında kuyunun tam orta noktasından inilmeli, kuyunun duvarlarına temas etmekten kaçınılmalıdır. Aksi takdirde istenmeyen çökmelere sebep olunabilir (Resim 1).



Resim 1: Kuyuya inme çalışmaları

Hayvanın görevliye zarar vereceği kanaati varsa kuyuya inilmeden sakinleştirici enjeksiyon yapılır. Kurtarma ekibi kuyuya incek elemanı kuyunun tam ortasına incek şekilde aşağı sarkıtır. Daha sonra hayvan havasız kalmışsa oksijen maskesi ile temiz hava sağlanır.

İri cüsseli hayvanlar yığılma eğiliminde olduklarından ekip elemanını sıkıştırma ihtimali daima göz önünde tutulmalıdır. Bu sıkışmalar bilhassa, hayvanın karın altından sapan dolaştırılırken yaşanabilir.

**Çıkarma esnasında** Sapan takıldıktan sonra, önce ekip elemanı vinç ya da tripod yardımı ile çıkarılır, sonra hayvan çıkarılır. Ekip elemanının ve hayvanın kuyu duvarlarına çarpmamasına ve sürtünmemesine dikkat etmelidir (Resim 2).

**Çıkarıldıktan sonra** hayvan güvenli yere alınıncaya kadar takibi yapılmalıdır. Hayvan güvenli yere alınca veteriner kontrolünden geçirilmeli, fosseptik çukuru ya da kireç kuyusundan çıkarılmışsa üzerindeki kirlerden arındırılmalıdır.



Resim 2: Tripodla hayvanı çıkarma uygulaması



Kedi ve köpek kurtarılmalarında ısırılma ve tırmalamalara karşı tedbirli olmalıdır. Köpeklerin ısırılmaları için ağızları bağlanmalıdır. Bu maksatla köpek tutma aparatı ile kafaları sabitlenmelidir. Daha sonra köpek taşıma kemeri takılır ve ip yardımıyla dışarı çıkartılır. Kedilerde tırmalamaya dikkat etmelidir. Tırmalamaya karşı eldiven kullanılması iyi olur. Kediler hareketli olduğundan elle yakalamaya pek müsaade etmezler. Bunun için kedi yakalama torbası kullanılabilir.

### **Bataklık, durgun su ve akarsulardan kurtarma**

**Bataklıklar** az ya da çok su içeren gevşek zeminli alanlardır. Yağmur, sel suları, küçük su kaynaklarından gelen suların, büyük çukurlarda birikmesiyle oluşurlar. Göl kenarları ve akarsuların durağan bölgeleri de bu şekildedir. Genellikle su içmeye gelen ya da hızla koşarken hızını alamayan hayvanlar kazara bataklığa düşerler. Düşen hayvanlar genellikle at ve sığır gibi iri cüsselidir. Bazen avı peşinde koşan köpekler de düşebilirler. Kurtulmak için çabalayan hayvanlar bataklığa iyice saplanırlar. Hayvan sahiplerinin ya da hayvan kurtarma eğitimi almamış kişilerin kurtarma çabaları, hem kendilerinde hem de hayvanda yaralanma ve ölüme sebebiyet vermektedir. Dolayısıyla bu gibi durumlarda derhal kurtarma eğitimi almış olan AFAD ve itfaiyeye haber verilmelidir. Yakınlardaki iş makineleri de olay mahalline getirilmelidir.

Çağrıyı alan ekip, düşen hayvanın türü, bataklığın büyüklüğü, hayvanın kıyından uzaklığı ve diğer ayrıntıları, ihbarda bulunan kişiden almalıdır. Olay yerine ulaşınca kadar uyulması gereken kurallar ihbarda bulunan kişiye anlatılmalıdır.

Kurtarma ekibi, standart kıyafetlerinin yanı sıra yanlarına kasık çizmesi, su geçirmez tulum, ip ve hayvan kurtarma kemeri almalıdır. Bataklık üzerinde rahat hareket etmeyi sağlayacak malzemeler de ( geniş brandalar, hafif tahta ve plakalar) alınmalıdır.

Olay yerine varıldığında ekip dışında çalışmaya engel olacak kişileri olay mahallinden uzaklaştırmak gerekir. İlk olarak branda bir kısmı kıyıda kalacak şekilde batık hayvana doğru serilir. Plakalar branda üzerine koyularak kurtarma elemanlarının bu plakalar üzerinden güvenle hayvana ulaşması sağlanır. Kurtarma ekipleri hayvana teskin edici söz ve hareketlerle yaklaşmalıdır. Boğulmasını engellemek için alt çenenin altına destek koyulmalıdır. Bu arada veteriner hekimin sakinleştirici iğne yapması iyi olur. Hayvanın kolay çekilmesi ve kurtarma kemerinin kolay uygulanabilmesi için etrafı iyice açılmalıdır (Resim 3).



Resim 3: Tam teçhizatlı kurtarma elemanının kurtarma kemeri uygulaması

Hayvanın bataklıktan çekilmesi için kurtarma kemerinin bir ucunun hayvanın karnın altından dolaştırılıp, sırt tarafında diğer uçla birleştirmelidir. Kemerin karnın altından dolaştırılmasına yardımcı olacak yarım daire şeklinde bir aletten faydalanılabilir. Bu alet iri cüsseli hayvanların göğüs ve karnın çevresini dolaşacak büyüklükte ve mukavemetli metalden yapılmış olmalıdır (Resim4). Uçları bir araya getirilmiş kemer duruma göre helikopterden sarkıtılan bir ipin, vincin ya da bir iş makinesinin ucuna takılarak çekilir. Bu imkânlar yok ise kıyıda uzatılan ip kurtarma kemerine bağlanarak branda üzerine doğru çekilir ve branda üzerinde kaydırılarak kıyıya alınır. Kurtarma kemeri yoksa yerine plat-lonj kullanılabilir. İtfaiyeciler bu amaçla itfaiye hortumunu kullanmaktadırlar. Plat-lonj ön ve karnın arkasından geçirilmeli ve branda üzerine kaydırılarak güvenli bölgeye çekilmelidir (Resim 5).



Resim 4: Kurtarma kemerinin uçlarını birleştirme çalışması



Resim 5: Hayvanın branda üzerine çekme işlemi

**Durgun sular;** göl, gölet, büyük sulama havuzları, akıntısız deniz ve nehir kıyıları şeklindeki oluşumlardır. Hayvanlar böyle yerlere su içmek, sıcak havalarda serinlemek, sahibiyile oynamak ya da avlanmak için gelirler. Hayvanlar iyi yüzücülerdir ve normal şartlarda yüzerek kıyıya çıkabilirler. Olumsuz şartlarda da kendilerini kurtarma kabiliyetleri vardır. Fakat ürkme sonucunda ani gelişen suya düşmelerde hayvan panikler ve düştüğü yerden çıkamaz. Suyun zemini bataklık gibi gevşek bir zemin ise hayvanı dibe çekebilir ve bu durumda da kendini kurtaramayabilir. Suyun zemininde hayvana zarar verebilecek kesici ve batıcı oluşumlar var ise yaralanmalar yaşanabilir. Düşme esnasında yakınında bulunan ağaç dallarına ve kayalara çarparak da sakatlanabilir. Bu yaralanmalar hayvanın kendini kurtaramayacağı kadar büyük olabilir.

Kurtarmaya gelen kurtarma ekibi bütün bu olumsuz şartları göz önünde bulundurarak vaka mahallini iyi tetkik etmeli ve hayvanın sudan çıkmasına mani olan sebebi iyi anlamalıdır. Bu maksatla ekipte bir dalgıcın bulunması faydalı olur.

Tetkikler sonucunda hayvanın hareket kabiliyetini ya da basmasını engelleyecek yaralanmalar yok ise hayvanın kendini kurtarmasına yardımcı olmalıdır. Bu tip kurtarmada hayvan can havli ile kendisini kurtarmaya çalışırken çevresindekilere zarar verebilir. Dolayısıyla ekip elemanları dikkatli olmalıdır.



Hayvanın gevşek zeminde batmasını engellemek için ön ayakların arkasından plat-lonj geçirilir ve plat-lonj her iki ucundan gerdirilir. Hayvan plat-lonja dayanarak kendisini gevşek zeminden kurtarma şansı bulur. Bu esnada yularından kıyıya doğru çekilerek kurtarmaya çalışılır. Kıyıda hayvana doğru serilecek branda kurtarmaya yardımcı olur. Hayvanın kendini kurtaramayacağı durumlarda bataklıktan kurtarma teknikleri uygulanmalıdır (Resim 6).



Resim 6: Plat-lonj yardımı ile gevşek zeminden kurtarma

Hayvanın düştüğü su derin ise hayvanı yüzdürmeye teşvik etmelidir. Bu maksatla kayak, tekne gibi su araçlarıyla hayvana yaklaşılır ve hayvana yular takılarak kıyıya doğru çekilir (Resim 7). Fakat bu yöntemle atlara yaklaşılmaz. Atlar tekneye çıkmak isteyeceğinden tekneyi devirebilir. Tekneyi ata yakın bir yerde durdurarak, kurtarma ekibinin can simidine benzer bir araçla atı yüzdürmesi daha akıllıca olur. Burada da at kulaç atarken ekip elamanlarının tekmelerden kendini koruması gerekir.

Can simidi olarak itfaiyeciler hava basılmış yangın hortumunu kullanmaktadırlar (Resim 8). Şişirilmiş hortum boyun altından geçirilerek uçları kuyruk tarafında birleştirilir. Göğüs ve karın altlarında hayvana sabitlenir ve yüzdürülür. Küçük cüseli hayvanlar tekne varsa tekneye alınabilir. Tekne yoksa ve hayvan yüzme mesafesinde ise iyi bir yüzücü hayvana doğru yüzerek yaklaşır ve bir koluyla hayvanın rahat nefes alması sağlayacak şekilde boynunu kucaklar, diğer koluyla da sırtüstü kulaç atarak kurtarma işlemi yapabilir (Resim 9). Hayvan kıyıya yakın mesafede ise kedi-köpek aparatı ya da bir sopaya tutunması sağlanarak kurtarılabilir.



Resim 7: Bir ineğin kayak desteği ile yüzdürerek kurtarılması



Resim 8: Şişirilmiş itfaiye hortumu yardımı ile atın yüzdürülmesi faaliyeti



Resim 9: Kol desteği verilerek yapılan kurtarma

Havaların soğuk olduğu zamanlarda, hayvanda hipotermi riski göz önünde tutulmalı ve veteriner hekim çalışma esnasında gerekli enjeksiyonları yapmalıdır.

**Su dolu havuzlarda** genellikle yaralanmaya rastlanmaz fakat havuzların kenarları dik olduğundan hayvanın kendi başına çıkması zordur. Kurtarma ekiplerine çağrı geldiğinde vaka yerine iş makinelerinin girme imkânının olup olmadığı bilgisi alınmalıdır. Vaka yeri iş makinelerinin ulaşabileceği yerde ise hayvana kurtarma sapanı ya da kemeri takılarak iş makinesi yardımıyla çıkarılır. Kurtarma sapanı ya da kemeri takma esnasında ekip dikkatli olmalıdır. Hayvan paniklemişse kendisine ve ekibe zarar verebilir. Bu durumda hayvana sakinleştirici enjeksiyon yapılması iyi olur.

Vaka yeri iş makinelerinin ulaşamayacağı yerde ise kurtarma işlemi için havuzun içine kaygan olmayan rampa kurulur. Rampa hayvanın ağırlığını taşıyacak mukavemette tahta kalaslar ya da özel hazırlanmış malzemeler olabilir (Resim 10). Kurtarma ekibinden iki kişi kendilerine kalkan olabilecek geniş yüzeyli ve **sert** bir malzemeye hayvanın hareket alanını daraltarak rampaya yönlendirir. Aynı anda hayvanın yuları rampa doğrultusunda çekilerek çıkarılır. Rampa yoksa bunun yerine sağlam branda da iş görür. Yapılan işlem aynıdır. Havuz suyu soğuk ve hayvan havuzda uzun süre kalmışsa kurtarma sonrası hipotermiye dikkat edilmelidir.



Resim 10: Rampa yardımıyla havuzdan kurtarma

**Akarsu ya da sellerde** kurtarma daima profesyonel işidir ve kurtarma ekiplerine mutlaka haber verilmelidir. Aksi hâlde mağdur hayvan ve kurtarmaya çalışan insanlarda ölüm ya da ciddi yaraneler olabilir. Büyük sellerde oluşan şiddetli akıntılar hızla gelişir ve çoğunlukla kısa sürer. Müdahale ekibinin vaka yerine zamanında ulaşabilmesi için sel olabilecek yer ve zamanlarına ait bilgiler daha önceden edinilmiş olmalı bu zamanlarda teyakkuzda olunmalıdır. Teyakkuz anında ekip bot, kıyıda kıyıya uzatılabilecek sağlam ip ya da fileleri hazır tutmalıdır.

Akıntıya genellikle küçük cüsseli hayvanlar kapılır ve tutunabilecekleri çok az şey vardır. Mümkünse kıyıda uzatılacak kedi-köpek kurtarma aparatı ya da sopaya hayvanın tutunması sağlanır. Kurtarma elemanı kendisini sağlam bir yere bağlayarak kendisi suya girip de kurtarma yapabilir. Akıntı buna imkân vermiyorsa kıyıda kıyıya ip ya da file gerilerek işlem yürütülmelidir (Resim 11). Gerdiren ip kurtarma elemanı kendini bağlayarak mağdur hayvanı kurtarmaya çalışır.



Resim 11: Kıydan kıyıya ip gererek kurtarma

File germek daha iyi bir yöntemdir ve ağır cüsseli hayvanların kurtarılmasında da işe yarar (Resim 12). Fileye tutunan hayvana kurtarma elemanı yaklaşarak kenara taşıyabilir. Hayvan iri cüsseli ise başına yular takılarak kenara çekilebilir. Su derin ise kurtarma elemanı kıyıya iple bağlı bir botla hayvana yaklaşarak işlemleri yürütebilir. Kıyı zemini gevşek ise kıyıya branda serilmeli ya da rampa koyulmalıdır.



Resim 12: Kurtarmada file uygulaması

Su kanallarından kurtarmalarda da benzer çalışmalar yapılabilir. İri cüsseli hayvanlar yularlarından, küçük hayvanlar da tasmalarından tutulup kıyıya çekilerek kendilerini kurtarmalarına imkân sağlanabilir (Resim 13).



Resim 13: Kanaldan hayvan kurtarma faaliyeti

Şehirdeki sel baskınlarında pet hayvanlarında kayıplar yaşanmaktadır (Resim 14). Sel basmış ev ya da ahırlardan hayvanların kurtarılmasındaki yer tespitinde hayvan sahiplerinin vereceği bilgiler önemlidir. Kurtarma işlemine sel sularının yönünü değiştirerek başlamalı ve suyun gideceği yerde başka su baskınına sebep olmayacak şekilde sel suyu yönlendirilmelidir. Sonra sel sularının vaka yerinden boşaltılması gerekir. Acil durumda profesyonel ekipler hayvan sahibinden aldığı konum bilgileri ve hayvanın türü hakkındaki bilgilerle kurtarmaya başlar. Binaya girmeden önce binadaki elektrik bağlantıları kesilmelidir. Kurtarma işlemi derin suda kurtarma çalışmasına benzer. Hayvan barınaklarındaki baskınlarda hayvanlar genelde bağlı ya da kapalı olduklarından öncelikle hayvanların serbest kalması sağlanmalıdır. İri cüsseli hayvanların ani hareketlerine karşı kurtarma elemanı dikkatli olmalıdır. Hayvanlar en kısa yoldan tahliye edilmelidir. Gerekirse hayvanlara en yakın duvardan kapı açılmalıdır.



Resim 14: Bir köpek için hayatını tehlikeye atan kahraman

Şehir dışındaki sellerde sel suları geniş bir yatak bulur ve burada birikerek biriktiği yeri bataklığa çevirir. Sürüklenen hayvanlar buraya geldiğinde bataklıktan kurtarma işlemi yapılır.

## SIKIŞMALARDA HAYVAN KURTARMA

Sıkışmalar enkaz ve göçük altında, parmaklıklar arasında ve dar yapılar arasında hayvan vücudunun az ya da çok bir kısmının kalması şeklinde gelişir.

**Enkaz ve göçük altında kalmalar;** genelde afetler (zelzele, hortumlar, şiddetli fırtınalar, çatı üzerinde aşırı biriken kar, şiddetli rüzgârlar ve kasırgalar gibi) sonucu yıkılan binalar ya da terk edilmiş maden ocaklarının göçmesiyle gerçekleşir (Resim 15). Geçici ya da sürekli olarak buralarda barındırılan hayvanlar yanında, apartman tarzı binaların göçmesi sonucu pet hayvanları da aynı akıbete uğrarlar. Bu tip vakalarda enkazın ve sıkışmanın durumuna göre kurtarma işlemi hem riskli hem de zordur.



Resim 15: Göçükte bedeni toprak altında kalmış bir inek

Kurtarma işlemi mutlaka profesyonel ekiplerle yapılmalıdır. Vaka yeri çevrilerde kurtarma ekibi dışında kimse alınmamalıdır. Göçük binada olmuşsa, binanın elektrik ve doğalgazı kapatılmalı ve içerde gaz birikmesi olup olmadığı kontrol edilmelidir. Operasyon için kesici-ayırıcı, delici, toprak vakumlama makineleri, kazı ve tahliye edici aletler yanında iş makinelerine ve arama maksatlı kameraya ihtiyaç duyulabilir.



Toprak altında kalan hayvanlar acilen toprak altından çıkarılmalıdırlar. Aksi hâlde nefes alma güçlüğünden ya da yaralanmadan dolayı ölebilirler. Bir yandan toprak hayvanın üzerinden alınırken bir yandan da hayvana solunum maskesi uygulanmalıdır. Toprağın kaldırılmasında vakumlama makineleri işlemi kolaylaştırır (Resim 16, Resim 17).



Resim 16: Toprak vakumlama işlemi



Resim 17: Toprak vakumlama makinesi

Göçmüş bina enkazları genellikle katmanlar hâlinindedir ve hayvan genellikle bu katmanlar arasına sıkışır (Resim 18). Sıkışma üst katmanda gerçekleşmişse hayvanın üstündeki katman iş makinesi ve desteklerle hayvanın çıkacağı kadar yavaşça yukarı kaldırılmalıdır. Hayvanın etrafındaki molozlar temizlenmeli ve hayvanın çekilerek çıkarılması kolaylaştırılmalıdır. Kurtarma işlemi uzun sürecekse hayvana gıda ve sıvı desteği sağlanmalı ve genel durumu kötü ise gerekli enjeksiyonlar yapılmalıdır.



Resim 18: Katmanlar hâlinde çökmüş bir binada kurtarma çalışması

Çökmüş çok katlı binalarda ekseriyetle pet hayvanları sıkışır. Bunlar genelde binanın iç kısmında sıkışırlar ve küçük cüsseli olduklarından yerlerinin tespiti zordur. Afet yerindeki insan kurtarma çalışmaları esnasında, mahsur kalmış hayvana doğru çalışma derinleştirilerek hayvan kurtarma çalışması sürdürülebilir. Aynı zamanda hayvan sahibinin ihbarı üzerine kurtarmaya yönelik kullanılan köpekler, kameralar ve robotlar yardımı ile hayvanın yeri tespit edilerek de doğrudan kurtarma çalışması başlatılabilir (Resim 19, Resim 20).



Resim 19: Kurtarma kamerasıyla yer tespit çalışması



Resim 20: Kurtarma köpekleriyle yapılan bir kurtarma çalışması

Çalışma esnasında enkazda daha fazla yıkıma ve çökmeye sebep vermemek için riskli bölgelere destek sağlanmalıdır (Resim 21). Daha sonra yeri tespit edilen hayvana doğru dehliz açılabilir. Dehliz açarken sarsıntı oluşturacak çalışmalardan

kaçınmalıdır. Dehlizden hayvana temiz hava sağlanmalı ve kedi-köpek kurtarma aparatlarının yardımıyla hayvan çıkartılmaya çalışılmalıdır. Kurtarma elemanlarının ve köpeklerinin dehlize girmesi büyük risk taşır. Yine de yeterince tedbir alındığına kanaat getirilmiş ve hayvanın kurtarılma şansı yüksekse dehlize girilerek kurtarma işlemi yapılabilir.



**Resim 21:** binada çökmeyi engellemek için yürütülen destekleme çalışması

Şehir dışındaki vakalar genelde tek katlı binalarda ve hayvan barınaklarında meydana gelir ve intikal çabuk erçekleşirse kurtarmada başarı yüksek olur. Kurtarma işlemine içerde hapsolmuş hayvanların tahliyesi ile başlanmalıdır. Mümkünse hayvanlara en yakın yerden bir kapı açılarak hayvanların çıkışına yol verilmelidir. Hayvanlar bağlı ise bağları kesilmelidir.

Enkaz altında sıkışmış hayvanı çıkarmada sıkışma yerinin genişletilmesi gerekir. Genişletme için özel geliştirilmiş ayraçlar ve kesiciler kullanılabilir (Resim 22). Ayraçlar enkaz içini desteklemek amacıyla da kullanılabilir. Hayvanın çıkabileceği kadar açılan boşlıktan daha fazla yaralanmaya yol açmadan çekilmelidir. Hayvan yürüyebilecek durumda ise çıkışa doğru yönlendirilerek çıkarılır. Yürüyecek durumda değilse sedye ya da benzeri bir malzeme, o da yoksa branda üzerine

çekilerek dışarı alınır. Eğer çatıdan çıkarma imkanı varsa hayvana kurtarma kemeri takarak iş makinesiyle yukarı doğru çekilerek çıkarılır.



Resim 22: Enkaz altında sıkışma

**Parmaklık ya da benzeri yapılar arasında sıkışmalar çoğunlukla pet hayvanlarında görülür. Çiftlik hayvanlarında ise olumsuz barınak şartlarından kaynaklanabilir. Ayaklarının çatlak, yarık ve oyuklara ya da kafa ve boyunlarının parmaklık ve pencerelere sıkışması gibi (Resim 23, Resim 24).**



Resim 23: Parmaklık ya da benzeri yapılar arasında sıkışma



Resim 24: Kafasının ağaç kovuğuna sıkışması



Resim 25: Çamaşır makinesi tamburuna sıkışma

Kurtarma için sıkışmanın durumuna göre ayırma, kesme ve kırma işlemi yapılabilir (Resim 26). Kurtarma elemanları kurtarma esnasında paniye kapılmış hayvana karşı tedbirli olmalıdırlar. Daha fazla yaralanmalardan hem kendilerini hem de hayvanı korumaları gerekir. Bu maksatla teskin edici enjeksiyonlar yapılabilir.



Resim 26: Kesiciyle yürütülen bir kurtarma çalışması

## TRAFİK KAZALARINDA HAYVAN KURTARMA

Trafik kazalarında hayvanların mağduriyeti, ya taşıtların hayvana çarpmasıyla ya da hayvan taşıt içerisindeyken taşıtın kaza yapmasıyla oluşur. Kurtarma imkanları genelde zor olmamakla beraber hayvanın aldığı darbeler çoğunlukla ölüme sebep olur.

**Taşıtların hayvana çarpması** sık rastlanan vakalardır ve ekseriyet ölümlü sonuçlanır. Hayvan iri cüsseli ve çarpan taşıt otomobil tarzı küçük araçlar ise hayvanın çarpılma yönüne göre aldığı darbe şekli değişir. Ön tarafından çarpılmalarda hayvanın ön camı kırarak taşıtın içine girme ihtimali yüksektir (Resim 27). Yan tarafından çarpılmalarda ise ekseriyetle hayvan taşıt üzerinde yuvarlanarak taşıtın arkasına düşer (Resim 28). Bazen de yine ön camdan taşıtın içine girer. Bu tarz çarpmalar hayvanlar için çoğunlukla ölüm ya da ağır yaralanmalar şeklinde sonuçlanır.



Resim 27: Otomobilin ineğe çarpması sonucu ineğin ön camdan girişi



Resim 28: İri cüsseli bir havana çarpan otomobil ve hayvanın feci durumu



Eğer çarpan taşıt kamyon gibi büyük ve hayvan küçük cüsseli ise genellikle taşıt hayvanı altına alır (Resim 29). Ülkemizde karşıdan karşıya geçerken taşıtlar altında kalarak ölmüş hayvan cesetlerine sıkça rastlanmaktadır.



Resim 29: Koyunları altına almış bir araç

**Hayvan taşıyan taşıtların kazasında** en çok ölüm ve yaralanmalar hayvan nakliye araçlarının kazasında meydana gelir. Özellikle kesimhaneye hayvan taşıyan araçların kaza yapması sonucu çok sayıda hayvan ölmekte ve yaralanmaktadır.

Bazı sürücüler pet hayvanları yanında iken kaza yapabilirler. Eğer hayvan sahibi tedbirsizlik yaparak hayvanı araç içerisinde sebest bırakmışsa kaza anında hayvanın ölme ve yaralanma riski yüksektir. Pet hayvanlarının kafes içerisinde taşınması onlar için daha güvenlidir.

Kaza hangi şekilde olursa olsun ilk yardım ekibinin hayvan kurtarmaya katkısı çok önemlidir ya da kurtarma ekibinin çok iyi ilk yardım bilgisine sahip olması gerekir. Kurtarma ekipleri vaka yerine geldiklerinde bölgeyi güvenlik şeridi ile çevirmeli ve patlama ya da yangın riskine karşı kaza yapan taşıtın yakıt ve elektrik bağlantılarını kesmelidir. Bu gibi risklerden emin olunduktan sonra hayattaki hayvanların kurtarılmasına çalışılmalıdır. Hayvan araca bağlı ise bağından kurtarılmalıdır. Sağlam olan hayvanlar güvenli bir yerde toplanmalıdır. Yaralı olan hayvanların vücutlarındaki kırık ya da çıkık ihtimallerine karşı bu bölgeler sabitlenerek, sedye ya da benzeri bir araç ile güvenli bölgeye alınmalıdır. Yaralıya temiz hava ve rahat solunum için solunum maskesi uygulanması iyi olur. Ölmüş hayvanlar sayıldıktan sonra hayvan sahibinin bilgisi dahilinde vaka yerinden uzaklaştırılmalıdır. Hayvan sahibinden hayvanların sayısı öğrenilerek tespit edilen

hayvan sayısı ile karşılaştırılmalıdır. Eksik çıktığı durumlarda, kaza esnasında hayvanın çevreye savrulmuş olduğu düşünülerek vaka yerinden arama çemberi genişletilerek kayıp hayvana ulaşılmalıdır.

Binek tipi taşıtların kazalarında taşıt içerisinde pet hayvanlarının olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu maksatla kazazedelerden taşıt içerisinde hayvan olup olmadığı hakkında bilgi alınmalıdır. Fakat kazazedeler hayvanı aileden kabul ettiklerinden onlar için “oğlum, kızım” gibi tabirler kullandıklarını kurtarma ekipleri bilmeli ve kesin bilgi için ayrıntılı bilgi almalıdır.

## YANGINLARDA HAYVAN KURTARMA

Hayvan barınakları, nakliye araçları, ormanlar ve evlerdeki yangınlar çok sayıda hayvanın yaralanmasına ya da ölümüne yol açmaktadır. Yangın söndürme tamamen profesyonel işidir ve acemice müdahaleler aksi tesir yaparak facianın büyümesine sebep olabilir.

Vaka mahaline gelen itfaiye ekibi öncelikle binanın elektrik ve doğalgaz girişini kapatır. Güvenlik şeridi oluşturarak görevliler dışında kalan kişileri şeridin dışına çıkarır. Aynı zaman da yangını kontrol altına almaya çalışır.

**Büyük binalarda** yaşayan hayvan sahipleri merdivenlerden kaçma şansı bulunca hayvanlarıyla birlikte dışarı çıkabilirler. Bu şansı yakalamayanlar pencereden itfaiye ekibiyle iletişime geçmelidir. Ekip, iletişim kurdukları kişilerin güvenli kurtarılma yapabilecekleri bir yerde toplanmasını sağlar. Buraya itfaiye merdiveni ya da iş makineleri ile ulaşım orada bulunan insan ve varsa hayvanların tahliye edilmesi sağlanır (Resim 30).

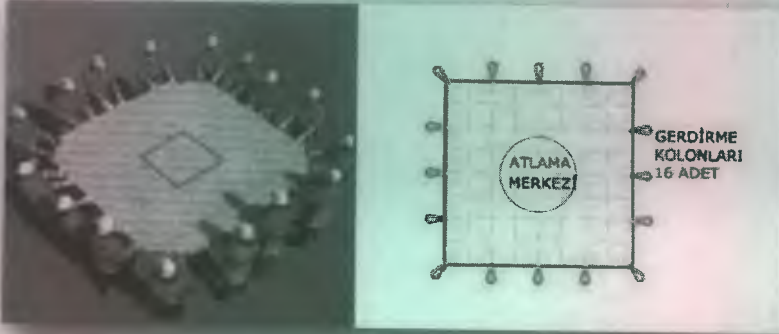


Resim 30: Yüksek binalar için geliştirilmiş yangın merdiveni

Merdiven kurma imkanı yoksa Atlama Yatağı ya da Atlama Çarşafı kullanılabilir, fakat kurtarmanın başarısı hayvan sahiplerinin daha önce yangın tatbikatı yapıp yapmadığına bağlıdır (Şekil 1, Şekil 2). Atlama yatağının büyüklüğüne göre 60 m yükseklikten atlayışlarda bile başarılı kurtarma yapılabilir.



Şekil 1: Atlama yatağı



Şekil 2: Atlama çarşafı

Yangında oluşan duman ve zehirli gazlardan etkilenenlere temiz hava sağlamak ve solunumu güçlendirmek için solunum maskesi uygulanmalıdır (Resim 31, Resim 32).



Resim 31: Köpekte solunum maskesi uygulaması



Resim 32: Kedide solunum maskesi uygulaması

**Hayvan barınaklarında** saman, kuru ot ve ahşap yapılar dikkatli olunmadığında kolay yanan materyallerdir. Özellikle saman ve kuru otu sigara izmaritivelya bir elektrik kontağı bile tutuşturabilir (Resim 33). Yangın çıktığında hayvanların bağlı olması, ahırın kapalı olması ve tavanın alev alıp çökmesi kurtarma başarısını düşüren etkenlerdir (Resim 34). Yangın hızla yayıldığı için hayvanlar çoğunlukla ya dumandan boğularak ya da yanarak telef olurlar.



Resim 33: Ahır yangınında söndürme faaliyeti

Yangın tavana sıçramamışsa bir yandan bol tazyikli suyla ateş söndürülmeye çalışılırken bir yandan da hayvanlar bağlarından kurtarılarak kapıya doğru yönlendirilmelidir. Bazan hayvanlar zincirle bağlı olurlar ki zincirden kurtarmak zordur. Bu durumda zinciri kırmak için kesicilere ihtiyaç duyulur.



Resim 34: Yangında bağından kurtulamayıp telef olan hayvanlar.

Yangın tavana sıçramışsa tavan kontrol altına alınmadan içeri girmek risklidir. Eğer yangın barınağın tamamını sarmışsa, hayvanların en yakın olduğu duvarda kapı açılarak hayvanlara yol vermelidir.

Barınaklardaki yangınlar genelde çok hızlı gelişir ya da müdahalede geç kalınabilir. Bu durumda alevler çabucak tavana ulaşır ve tavanın çökmesine yolaçabilir (Resim 35). Hayvanlar çıkışı için yol ararken enkaz altında kalabilir ya da dar bölgelere sıkışabilir. Bu gibi kurtarmalar profesyonelce yapılmalıdır. Hayvanın bulunduğu bölgedeki alevler kontrol altına alınırken biryandan da çatı enkazı kaldırılmaya çalışılır. Enkaz altından kurtarmadaki gibi ve sıkışmış olanlar da sıkışmalarda hayvan kurtarmadaki gibi kurtarma çalışması yürütülür. Yangın yerinde iş makinesi ya da kurtarma vinci varsa çatıdan tahliyesini sağlayacak bir delik açılarak yaralılar buradan çıkartılabilir.



Resim 35: Yangında çatısı çökmüş bir ahır

**Hayvan taşıyan araçların yanması** da hayvanların hayatını riske atan sebeplerdendir. Özellikle hayvan nakliye araçları yüzlerce hayvanı taşıyabilir ve bu araçlardaki yangınlarda çok sayıda hayvan ölebilir ya da yaralanabilir. Yangınlar elektrik kontağı, yakıt sızıntıları, motorun yanması, trafik kazaları ve araçtaki insanların dikkatsizliğine bağlı olarak gelişebilir. Yangın hızlı gelişir ve çoğu zaman kurtarma açısından müdahaleler sonuçsuz kalır. Hayvanlar ya yanarak ya da boğularak telef olurlar.

Kurtarma ekibi vaka yerinde bir yandan güvenlik şeridi oluşturmalı ve görevliler dışında herkes şerit dışına alınmalı, bir yandan da yangın söndürme çalışmasına başlamalıdır. Alevlerin kontrolünde su kullanmak riskli olacağından su yerine yangın söndürme tüpleri ya da köpükleri kullanmak daha doğru olur. Son zamanlarda geliştirilmiş olan yangın söndürme topları da büyük fayda sağlar (Resim 36). Söndürme işlemi aracın akü bağlantısını kesme ve yakıt deposunu kontrol altına almayla koordineli yapılmalıdır. Ateşin yakıt deposuna gelişi engellenmelidir. Aksi hâlde yakıt deposu patlar ve bütün kurtarma çalışmaları sonuçsuz kalır. Araç LPG'li ise, LPG tankı sökülerek çıkarılmalıdır.



Resim 36: Yangın topları

Hayvan nakliye araçlarında yangın, hayvanların bulunduğu dorse tarafında çıkabilir ya da buraya sıçrayabilir. Hayvanlar yanma ve boğulmanın yanında korkudan dolayı birbirlerini sıkıştırarak da yaralanma ve ölüm riskini artırır.

Dorsede sadece duman görülüyorsa, dumanın kaynağı tespit edilerek dorseye girişi engellenmelidir. Hayvanlara zarar vermeyecek kadar küçük alevler yangın tüpleri ya da suyla kontrol altına alınmalıdır. Alevler büyümüş, tavanı sarmış ve kontrol altına alınamayacak durumdaysa bol tazyikli su ile söndürme yaparken, dorseye rampa kurularak dorse kapakları açılmalı ve hayvanların tahliyesi

sağlanmalıdır. Bağlı olan hayvanlar bağından kurtarılmalı ve havadar bir yere alınmalıdır. Boğulma riski taşıyanlara solunum maskesi uygulanmalıdır. Solunum maskesi yoksa göğüse masaj yaparak rahat solunum sağlanmalı, ihtiyaç duyulursa suni solunum yapılmalıdır. Yanıklar oluşmuş hayvanların en kısa sürede yanık tedavisine başlanmalıdır.

**Orman yangınlarına;** sıcak ve güneşli havalarda cam kırıkları, yanan kibrit ve izmaritler, dikkatsiz piknikçiler ve kudaklamalar sebep olabilir. Kurtarma başarısı çok düşüktür. Ormanda yaşayan vahşi hayvanlarla beraber otlamaya gelen çiftlik hayvanlarının da ölümüne sebep olabilir (Resim 37).



Resim 37: Orman yangınından kaçamayan hayvanlar

Hayvanlar yangından kaçma içgüdüsüne sahiptirler fakat yeterince hızlı olamayanlar alevlere kapılmaya mahkumdurlar. Bazan rüzgarın etkisiyle alevler, kaçmakta olan hayvanların önünü keser ve hayvanlar tam bir ateş çemberinin ortasında kalırlar. Şanslı olan az sayıda hayvan kendilerine ağaçsız bir bölge, kovuk ya da mağara bularak kurtulabilirler. Yangın esnasında yağmur yağması ya da yangın yönüne ters bir rüzgarın çıkması yangının kontrol altına alınmasında ve söndürülmesinde büyük yarar sağlar. Fakat bu çok nadir görülür ve söndürme işi itfaiyecilere ve destek birimlerine düşer. Çalışmalar uzun sürelidir ve günlerce sürebilir.

Yangının kontrol alınmasında hem havadan hem de karadan çalışmalar yürütülmelidir. Havadan uçak ve helikopterler su ya da diğer yangın söndürücülerini yangın bölgesine serpererek bölgenin hararetini almaya ve alevleri boğmaya çalışırlar



(Resim 38, Resim 39). Karadan yangının yayılma yönündeki ağaçlar kaldırılarak alevlerin önü kesilmeye çalışılır. Bu maksatla iş makineleriyle ağaçlar sökülebilir ya da kontrollü bir yangınla ağaçlar yakılarak imha edilebilir ve bölge bol su ile ıslatılır (Resim 40). Aynı zamanda diğer kısımlarda da tazyikli su püskürtülerek yangın kontrol altına alınmaya çalışılmalıdır.

Bu çalışmalar sürdürülürken hayvan hareketlerinin tespiti, kurtarma çalışmalarına katkıda bulunur. Yangının kontrol altına alındığı bölgelerde hayvan kurtarma çalışması başlatılarak hayvanları güvenli bölgelere yönlendirmelidir. Ulaşılabilen yerlerdeki hayvanlardan boğulma riski altında olanlara solunum maskeleri uygulanmalı, yanıklar oluşmuş hayvanlarda yanık tedavisine hemen başlanmalıdır.



Resim 38: Helikopterle yangın söndürme faaliyeti



Resim 39: Uçakla yangın söndürme faaliyeti



Resim 40: Yangında iş makineleriyle ağaçsız bölge oluşturma faaliyetleri

## KAYNAKLAR

- ASAR. Floodwater and Large Animal Rescue Operations (LARO.- Burgaw, NC May 8th-11th, 2018
- Cape Gazette. Large animal emergency rescue course held. September, 30, 2017
- CFRA (2010). Large animal rescues, Generic Risk Assessment 2.5. ISBN 978 0 11 754029 3, London, UK.
- Gimenez R, Gimenez T, May KA (2008). Technical Large Animal Emergency Rescue. Iowa, Wiley-Blackwell.
- Horsezone News. Large Animal Emergency Rescue Training to Use Life-Size Horse Mannequin. June 7, 2011.
- İBİTEM. Kurtarma Ekipmanları Eğitim Kitabı. [http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015\\_8803674578.pdf](http://itfaiye.ibb.gov.tr/img/11375717112015_8803674578.pdf) Erişim tarihi: 11.02.2018.
- Karakuş TC Ve Ark (2012). Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Kurtarma Ekipmanları. Ankara.
- Leighton M. (2011). An introduction to Large Animal Rescue. Queensland Horse Council Inc., Australia.
- Türkmen C. ve ark. (2017). Güvenli Hayvan Kurtarma Teknik Kitabı. Proje No: [2015-1-TR01-KA204-022441], Aksaray

## Görsellere Ait Kaynaklar

### Resim 1:

- Türkmen C. ve ark. (2017). Güvenli Hayvan Kurtarma Teknik Kitabı. Proje No: [2015-1-TR01-KA204-022441], Aksaray

### Resim 2:

- Cape Gazette. Large animal emergency rescue course held. September 30, 2017.

### Resim 3:

- <http://horsezone.com.au/news/large-animal-emergency-rescue-training-to-use-life-size-horse-mannequin-1203/#V0oHQyTUBkrVm7xs.97>

### Resim 4:

- Gimenez R, Gimenez T, May KA (2008). Technical Large Animal Emergency Rescue. Iowa, Wiley-Blackwell.

### Resim 5:

- <http://horsezone.com.au/news/large-animal-emergency-rescue-training-to-use-life-size-horse-mannequin-1203/#V0oHQyTUBkrVm7xs.97>

### Resim 6:

- Leighton MA (2011). An introduction to Large Animal Rescue, Queensland Horse Council Inc., Australia.

**Resim 7:**

- <http://www.vetmed.ucdavis.edu/whatsnew/article2.cfm?id=1105>

**Resim 8:**

- <http://horsezone.com.au/news/large-animal-emergency-rescue-training-to-use-life-size-horse-mannequin-1203/#EsEIULkvutdP7Tft.97>

**Resim 9:**

- <http://code3associates.org/animal-disaster-responder-adr-level-iii/>

**Resim10:**

- LFFVRC. Large Animal Rescue. By scottph | Nov 4, 2012 | Incidents, Large Animal Rescue Team, Monaco.

**Resim 11:**

- Anonim. What These People Did For Animals In Need Is Extraordinary. <http://www.eyeopening.info>, Aug 26th, 2014.

**Resim12**

- FEMA (2008). [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FEMA\\_-\\_34521\\_-\\_A\\_large\\_animal\\_rescue\\_group\\_attempt\\_to\\_heard\\_cattle\\_in\\_Missouri.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FEMA_-_34521_-_A_large_animal_rescue_group_attempt_to_heard_cattle_in_Missouri.jpg)

**Resim 13:**

- ABC News. Locals work to rescue up to 70 horses along Cypresswood Drive near Humble along Cypress Creek, April 18, 2016, in Houston.

**Resim 14:**

- Amazon CARES . CARES in Jeopardy due to Record High Floods. April 26, 2012.

**Resim 15:**

- CNNTURK. Enkaz altında kalan inek... Haberler, Türkiye, 08.03.2010 - 14:09.

**Resim16**

- <http://www.safedigging.com/VacuumExcavation.html>

**Resim 17:**

- [http://www.fancimakina.com/proje/52\\_toprak-emis-sistemleri](http://www.fancimakina.com/proje/52_toprak-emis-sistemleri)

**Resim 18:**

- <http://cdn.icepop.com/wp-content/uploads/2018/04/giveitlove-com1-Animal-Rescue.jpg>

**Resim 19:**

- <http://d.haberciniz.biz/other/tekirdg-afaddan-arama-kurtarma-egitimi-IHA-20140416AW063274-4-t.jpg>

**Resim 20**

- Tarsusonline. Canlı İnsan Arama Köpekleri İlk Sınavlarını Başarıyla Verdi. 18 Nisan 2012 Çarşamba 18:54

**Resim 21:**

- <http://d.haberciniz.biz/other/tekirdg-afaddan-arama-kurtarma-egitimi-IHA-20140416AW063274-1-t.jpg>

**Resim 22:**

- Bolu Expres. 4 Köpek 3 gün sonra kurtarıldı. 2012-05-12 00:00:00

**Resim 23:**

- [http://www.sPCA.org.sg/images\\_information/8/2342.JPG](http://www.sPCA.org.sg/images_information/8/2342.JPG)

**Resim 24:**

- <https://www.flickr.com/photos/jedimentat/7576776370>

**Resim 25:**

- [http://i.gzn.jp/img/2008/12/31/holy\\_cow/cow\\_wash03\\_m.jpg](http://i.gzn.jp/img/2008/12/31/holy_cow/cow_wash03_m.jpg)

**Resim 26:**

- <http://www.yirmihaber.com/files/uploads/news/default/itfaiyeden-kedi-kurt-ce99919236dfc867644e.jpg>

**Resim 27:**

- <https://greenerhabitatdotcom.files.wordpress.com/2017/04/accident-cow.jpg?w=529&h=297>

**Resim 28:**

- <http://www.abc.net.au/news/image/6524502-3x2-700x467.jpg>

**Resim 29:**

- [http://www.musmanset.com/images/haberler/musta\\_trafik\\_kazalari\\_h3050.jpg](http://www.musmanset.com/images/haberler/musta_trafik_kazalari_h3050.jpg)

**Resim 30:**

- <https://images.bursadabugun.com/editor/haber/22062017/izmire-104-metrelik-yangin-merdiveni-4001-dhaphoto2-594b8a89424c8.jpg>

**Resim 31:**

- <https://i1.wp.com/projectpawalive.org/wp-content/uploads/2012/08/dogmask.jpg?resize=300%2C213>

**Resim 32:**

- <https://i2.wp.com/projectpawalive.org/wp-content/uploads/2012/08/Cat-fire-1-2.jpg?resize=250%2C198>

**Resim 33:**

- 81haber (2016). Boluda Alevli Gece. Anasayfa, Asayış, 26 Nisan 2016 Salı 9:10

**Resim 34:**

- <https://www.haberler.com/ahir-yangininda-29-buyukbas-hayvan-telefonu-8702879-haberi/>

**Resim 35:**

- [http://imgz.star.com.tr/star\\_yerelhaber/data/resim/b/20171210\\_2\\_27425004\\_28703162\\_High.jpg?v=1](http://imgz.star.com.tr/star_yerelhaber/data/resim/b/20171210_2_27425004_28703162_High.jpg?v=1)

**Resim 36:**

- <https://www.amazon.co.uk/elide-fire-ball-extingusher/dp/B019Y8UNZU>

**Resim 37:**

- <https://pbs.twimg.com/media/DDkBTvpXYAAfDSY.jpg>

**Resim 38:**

- <http://www.gazetegercek.net/d/news/7128.jpg>

**Resim 39:**

- [https://cdnuploads.aa.com.tr/uploads/Contents/2017/07/03/thumbs\\_b\\_c\\_ba967f37be8b6558ba ff9](https://cdnuploads.aa.com.tr/uploads/Contents/2017/07/03/thumbs_b_c_ba967f37be8b6558ba ff9)

**Resim 40:**

- <http://www.bilecikhaber.com.tr/d/other/2-159.jpg>

**Şekil 1:**

- <http://itfaiye.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/kurtarma-ekipmanlari.pdf>

**Şekil 2:**

- [https://www.tupas.com.tr/images/uploads/75b39602cb1944a985b7e180fecfa4b6\\_atlama.jpg](https://www.tupas.com.tr/images/uploads/75b39602cb1944a985b7e180fecfa4b6_atlama.jpg)

## Bölüm 11

# HAYVAN KURTARMADA BİYOGÜVENLİK VE ZOOZ HASTALIKLARA KARŞI TEDBİRLER\*

### HAYVAN KURTARMADA ZOOZ HASTALIKLARIN OLUŞTURDUĞU RİSK

Afetler sırasında resmi kurtarma görevlilerin veya sivillerin doğal olarak odaklandıkları ilk iş insan hayatını kurtarmak olduğundan, olay sonrasında hastalıkların etrafa yayılarak ciddi tehdit ve tehlike oluşturması gerçeği çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Kurtarma bölgesinde hayvanların varlığı bu tehlikeyi birkaç kat artırmaktadır. Konunun hayvanlarla olan kısmı bir taraftan hayvanların sağlık ve güvenliğini, diğer taraftan hayvanlardan insanlara geçmesi muhtemel hastalık risklerini kapsamaktadır.

Hayvan kurtarma operasyonları, kısa süreli bir işlem olabileceği gibi hayvanların buldukları yerden başka yerlere götürülerek belli süreliğine geçici olarak barındırılmalarını gerektiren uzun süreli işlemleri de gerektirebilir. Kurtarma operasyonlarında hayvanlarla aynı ortamda veya yakın temas içinde bulunmak, zoonoz hastalıklara karşı risk oluşturur. Havada bulunan partiküller içinde hayvanların tüyleri, deri döküntüleri veya salyaları şiddetli alerjik reaksiyonların tetiklenmesine yol açabilir. Bununla beraber kimi enfeksiyöz hastalıklar da personelin koruyucu giysileri aracılığıyla bulaşarak çapraz bulaşmaya neden olabilir. Hayvan kurtarma personelinin muhatap olduğu riskler hem kendisini ve hem de çevresindekileri ilgilendirdiği için özel bir anlam kazanmaktadır. Birçok enfeksiyon hastalığı, genel topluma oranla, kurtarma personelinde daha çok görülmektedir. Bu enfeksiyonlar içinde zoonozlar (Kuduz, Bruselloz vb.) gerek sıklık, gerekse neden oldukları uzun süreli etkiler nedeniyle önemlidir. Bakteri, virüs, mantar veya riketsiyalar genellikle ara konakçıya ihtiyaç duymadan seçtikleri canlıların üzerinde ürerler. Tek ihtiyaçları bir organizmadan diğer organizmaya geçiş olanağı sağlayan ara bir yoldur. Buna karşılık sivrisinek ve

\* Mehmet Yardımcı

keneler gibi eklem bacaklılar pek çok hastalığın bulaşmasında hem arakonakçı hem de vektör (taşıyıcı) olarak rol alırlar.

Dünyada insan ve hayvanları ilgilendiren 150'den fazla zoonoz hastalık vardır.

Türkiye'de ise sığır, koyun ve kanatlılarda ağırlıklı olmak üzere 40 civarında zoonoz hastalık mevcuttur. Zoonoz hastalıklar, gerek sayılarının çokluğu, gerekse yayılma alanlarının genişliği bakımından insan sağlığını ciddi derecede tehdit etmektedir. Örneğin; Avrupa ülkelerinde görülen Bovine Spongiform Ensefalopati (Deli Dana Hastalığı), son yıllarda Türkiye'de de görülmüş olan Kuş Gribi ve Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi gibi hastalıklar hayvan kurtarma operasyonlarında gerek insan, gerekse hayvan sağlığı bakımından bu konunun önemini açıkça ortaya koymaktadır.

## HAYVAN KURTARMADA BİYOGÜVENLİK

Kaza, afet, donma, çökme veya biyoterör vakalarında hayvanların güvenli şekilde kurtarılması bir dizi tedbirin katı şekilde uygulanması ile mümkün olabilir. Özellikle hastalık risklerinin önemle ele alınmasında yarar vardır.

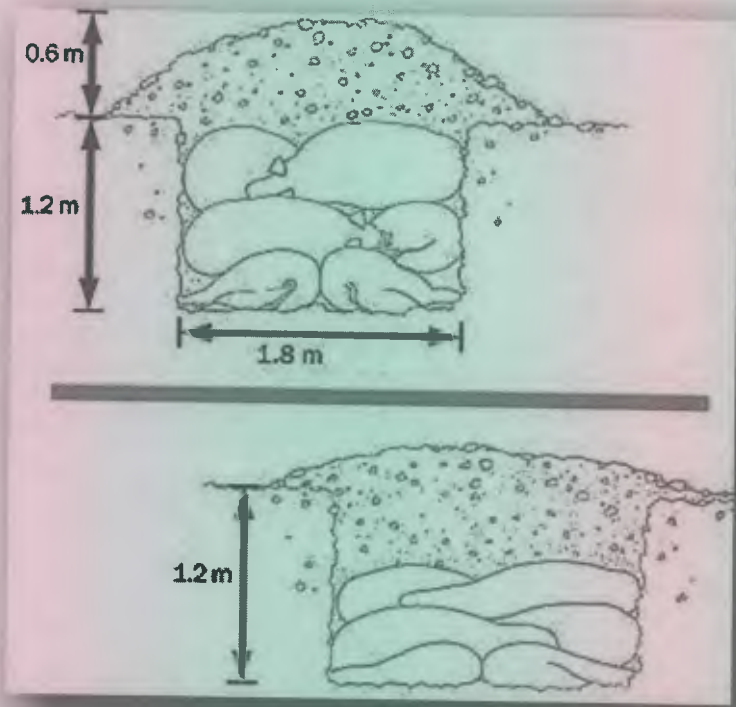
Enfeksiyonlar tipik olarak havadan maruz kalma, cilt ile temas, yutulma sonucunda veya enfeksiyöz ajanların ürettikleri toksinlerle ortaya çıkar. Özellikle sürü hâlinde beslenen kanatlı hayvanlara solunum, su veya yem yolu ile bulaşabilecek hastalık yapıcı hastalık ajanları, kurtarma operasyonları sırasında çok sayıda insanı olumsuz olarak etkileyebilir. Benzer şekilde besi hayvanlarının besi yerinden başka bir yere taşınma sürecinde de dışarıdan herhangi bir müdahale veya temas hastalık bulaşma riskini artırır. Bu nedenlerle zoonoz hastalık riski bulunan hayvanlara müdahale ederken özel giysiler kullanılmalıdır.



Resim 1. Zoonoz hastalıklara karşı koruyucu giysiler



Afetlerde hayvanların sağlıklarında bozulmanın en önemli nedenleri beslenme yetersizliği ve bulaşıcı hastalıklar ile jeofiziksel olayların sebep olduğu subklinik hastalıklardır. Beslenme yetersizliği canlı ağırlık kaybı, enerji mineral dengesizliği, verim düşüklüğü gibi sonuçlarla hayvanları enfeksiyöz hastalıklara yatkın bir hâle getirirken; kimi zaman bu etki ölüme varacak düzeyde kendini göstermektedir. Özellikle ölü hayvanlardan etrafa yayılan enfeksiyöz etkenler toplum sağlığını ciddi şekilde tehdit ettiğinden en kısa sürede imha işlemlerinin yapılması gerekir.



Şekil 1. Afetlerde ölü hayvanların gömülerek imha edilmesi

Hayvan kurtarmada biyogüvenliğin sağlanması için iyi bir planlama yapmak ve hayvan hareket ve sağlığını takip etmek gerekir. Hayvan sağlığının takibi, özellikle artan ölüm oranlarının hızlı bir şekilde tespit ve rapor edilecek seviyede olmalıdır. Olası problemlerde delil ve örnek toplanması biyogüvenlik konusunda bilgili uzmanlarca yapılmalıdır. Marazi maddelerin gönderildiği veteriner laboratuvarı delillerin güvenli şekilde saklanması elverişli olmalıdır.

Sağlıklı bir biyogüvenlik sisteminin oluşturulması için öncelikli olarak olası risklerin belirlenmesi ve sonrasında yapılması gerekenlerin yazılı bir protokol hâline getirilmesi gerekir. Daha sonra eldeki imkânlar belirlenerek bir eylem planı hazırlanır ve finansman, iş gücü ve diğer faktörler bakımından eksik olunan noktaların tamamlanması için gerekli çalışmalar yapılır.

## ZOONUZ HASTALIKLAR

Zoonoz hastalıklar, hayvanlardan insanlara ve insanlardan hayvanlara bulaşabilen hastalıklardır. Bu hastalıklar içerisinde bakteriyel, viral, fungal, riketsiyal ve paraziter enfeksiyonlar yer almaktadır. Şarbon, Kuduz, Tüberküloz (Verem), Bruselloz, Ruam, Şap, Tularemi, Veba, Salmonelloz, Kist Hidatik, Leishmaniazis, Toksoplazmoz, Listeriyoz, Leptospiroz, Psittakoz, Batı Nil Ateşi, Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, Hanta Virüs Enfeksiyonu, Zika Virüs Enfeksiyonu, Akdeniz Benekli Ateşi sıkça rastlanan bazı önemli zoonoz hastalıklardır.

Hayvan kurtarma operasyonlarında zoonoz hastalıklar ile ortaya çıktıkları afetler dikkate alındığında sel felaketlerinde su ile kontaminasyona bağlı olarak Kuş Gribi, New Castle, Salmonelloz, Leptospiroz, bazı paraziter hastalıkların öne çıktığı, birçok hastalığın ise diğer afetlerde tahliye esnası ve sonrasında yakın temas ile bulaştığı görülmektedir.

Kurtarma operasyonlarında tehlike arz eden belli başlı zoonoz hastalıklar aşağıda özetlenmiştir.

### Şarbon

Şarbon hastalığı, gram pozitif spor oluşturan *Bacillus anthracis*'in neden olduğu bir hastalıktır. Tedavi edilmediğinde öldürücü olabilen bir hastalıktır. Sığır, koyun, keçi, manda, deve ve geyiklerde hastalığa daha sık rastlanır. Bilinen en eski hastalıklardan biri olmasına karşın, dünyada geri kalmış ve gelişmekte olan bazı ülkelerde günümüzde hâlen görülebilen, zaman zaman hayvanlarda salgın yapan, bazen de biyoterör aracı olarak kullanılan bir hastalıktır. Nitekim Amerika Birleşik Devletleri'nde 11 Eylül 2001 tarihinde yaşanan biyoterör eylemleriyle şarbon bir anda tekrar dikkatleri çeken bir hastalık olmuştur. Ruminantların (otobur hayvanlar) bir hastalığı olan şarbon, insanlara enfekte hayvanlarla temas sonrası bulaşmaktadır. Bulaşma yolları deri, solunum ve sindirim olan bu hastalık hayvanlarla temas sonucu da bulaşabilir. Deri ile bulaşanları antibiyotik ile tedavi edilebilirken, sindirim ile bulaşması daha ciddi; solunum yolu ile bulaşması ise en tehlikeli olanıdır. Deri ile

bulaştığında deride yaralar oluşur. Sindirim yolu ile bulaştığında ateş, ishal, karın ağrısı, mide bulantısı görülür. Solunum ile bulaştığında başta grip gibi görünürken zamanla çene ağrısı, kas ağrısı, nefes güçlüğü oluşur. Hastalıklı veya ölen hayvanların kesilmesi, derisinin yüzülmesi, etinin kıyılması sonucu direkt temasla deri şarbonu veya enfekte etlerin yenilmesi ile gastrointestinal sistem şarbonu gelişir. Enfeksiyon karasineklerle de mekanik olarak bulaşabilir. İnsandan insana bulaşma çok nadirdir. Enfekte yara ve akıntı ile direkt ve endirekt temas sonucu enfeksiyonun insandan insana bulaşma riski vardır.



Resim 2. Şarbon hastalığından ölen hayvanlar

## Kuduz

Kuduz, insan ve tüm sıcakkanlı hayvanlarda merkezi sinir sistemini etkileyen Lyssavirus sınıfından Rabies virus tarafından meydana getirilen, ölüme neden olan viral zoonoz bir hastalıktır. Kuduz hastalığı, genellikle kuduz virüsünün ısırık yarısına, deride daha önce mevcut olan bir kesiğe veya bütünlüğü bozulmuş deriye ya da mukoz membranlara temasıyla geçer. Nadiren aerosoller yoluyla veya transplant dokusundan bulaşabilir. Kuduz hastalığının en belirgin bulaşma kaynakları köpekler ve vahşi hayvanlardır.

Hastalıklı hayvan tarafından ısırıldıktan sonra kas dokusuna giren virüs, önce kas dokusu içinde çoğalır. Daha sonra sinirler aracılığıyla merkezi sinir sistemine, oradan da beyine ulaşır. Beyine yerleşip işgal eden virüs, göz, tükürük bezleri, deri gibi organlara yerleşerek hastalık oluşur. Kuduz hastalığına yakalanan bir köpek en çok 10 gün içinde ölür.



Şekil 2. Kuduz mikrobulunun bulaşma ve yayılma yolu

### Tüberküloz

Tüberküloz (Verem), hayvanlardan insanlara geçebilen önemli bakteriyel zoonoz hastalıklar arasındadır. Hayvanlarda özellikle akciğer, diğer organ ve dokularda kazeöz (peynirimsi) kazeökalseröz özellikte tüberkellerin oluşumuyla karakterize kronik ve bulaşıcı bir enfeksiyöz hastalıktır. Hayvanlarda tüberküloz etkenleri vücuda genellikle solunum ve sindirim yoluyla giderek hastalık meydana getirir.



Şekil 3. Tüberkülozun solunum yolu ile bulaşması

## Bruselloz

Bruselloz sığır, koyun, keçi ve domuz gibi evcil hayvanlarda yavru atmaya neden olan ekonomik yönden zarar verici bir hastalıktır. Zoonoz olduğu için halk sağlığı yönünden önem taşıyan bulaşıcı bakteriyel hastalıklar grubunda yer alır. *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis* ve nadiren de *B. canis* insanlarda hastalığa neden olur. *Brucella* mikrobu sığır, koyun, keçi, domuz, koç gibi hayvanlarda özellikle testis, meme, uterus gibi genital organlara yerleşir. Bu hayvanlarda yavru atma, infertilite, ateşle seyreden kronik ve bulaşıcı bir hastalığa neden olur. İnsanlarda Dalgalı humma, Malta humması ve Akdeniz humması olarak da bilinir. Hastalığa yakalanan gebe hayvanların % 80'i yavru atar veya zayıf cılız yavru doğurur. Atık yapan ineklerde genellikle eşin (plasenta) atılmaması (*Retensio secundarum*) görülür. Hasta ineklerin süt verimi önemli ölçüde azalır. Hastalık hayvanlara hayvanlara gastrointestinal kanal yoluyla, oral mukozalardan (ağız yolundan mikroplu yiyecek ve suların alınmasıyla), konjonktival yol ile (göz mukozasından), deriden (kontamine materyallerle doğrudan temas sonucu) ya da cinsel (hastalıklı boğa ve koçlarla çiftleşme) yolla bulaşır. Enfekte hayvanların genital akıntıları, sütleri, atık yavruları, plasentaları, fetal sıvı ve membranları ile çevre, meralar, gıdalar ve sular kontamine olur. Güneş ışığını az alan kontamine toprakta, hayvan dokularında, süt veya uterus akıntıları içinde bakteri uzun süre canlılığını korur. Enfeksiyon insanlara, pişirilmeden tüketilen kontamine süt ve süt ürünleri (peynir, tereyağı, dondurma vb.) ile, hasta hayvanlarla temas ve diğer hayvansal ürünlerle de bulaşabilir. Çoğunlukla çiğ süttten üretilen peynirden insana bulaştığı için halk arasında peynir hastalığı olarak bilinir.

## Ruam

Genellikle tek tırnaklı hayvanlarda görülen akut ve kronik seyirli bulaşıcı ölümcül bir hastalıktır. Ruam aynı zamanda deride, solunum sisteminde ve iç organlarda nodül ve ülserlerin oluşması ile karakterize zoonoz bir hastalıktır. İnsanlar hastalığı enfekte hayvanlarla temas sonucu alırlar. Enfekte hayvanlar ve portörler, hastalık kaynağı ve mikrop taşıyıcısı olması bakımından çok önemlidirler. Bu hayvanların sekretleri ile özellikle de burun akıntıları ile deri lezyonlarından gelen irinlerle, çok sayıda mikrop çevreyi bulaştırır. Bulaşık su, yem, ot vs. alınması ile (indirekt) sindirim sistemi yolu ile mikroplar vücuda girebilecekleri gibi yaralanmış deri ve mukozaların enfekte materyal ile direk teması sonucu ve nadiren de damlacıklarla enfeksiyon alınabilir.

## Şap

Şap zoonoz hastalıklar arasında yer almakla birlikte, insanlar hastalığa karşı pek duyarlı değildir. Hayvanların ağız içi, tırnakları, memeleri ve içkembelerinde çeşitli yaralar (su dolu kesecikler) oluşur. Virüs, dokularda, idrarda, sütte, dışkıda ve altlıkta 1-3 hafta kadar canlı kalabilir. Virüsün direncini etkileyen en önemli faktör ortamın pH'sıdır. Asidik ortamda yaşama süresi kısaldır. Kokuşan kadvrada çabuk imha olur. Şap mikrobu, dış ortamda, suda, yiyeceklerde, kıllar üzerinde üç ay kadar kalabilir. Dışkı fermantasyona uğradığı için dışkıda kalma süresi çok daha kısadır. Sağlam hayvanların hasta hayvanlara teması, idrar, gübre, süt ve sperma ile bulaşma olur. Ayrıca hastalık etkeninin bulaşmış olduğu deri, yem, yataklık, ot, su, bakıcı, nakil vasıtaları, hastalıklı etlerden yapılan salam, sosis gibi ürünler ile fare, kuş, yılan gibi taşıyıcılarla da bulaşma mümkündür. Şap, sürüler arasında direk temas ve havadaki virüsün teneffüs edilmesiyle bulaşır. Şap virüsü, karada rüzgâr yoluyla kilometrelerce uzaklara taşınabilir. Hayvan hareketleri şapın yayılmasında çok etkilidir. Araçlar, aletler, tarım ürünleri ve insanlar da taşıma görevi görür. Virüs uzun süre etlerde, iliklerde, iç organlarda ve pastörize edilmemiş ürünlerde varlığını sürdürür.

## Tularemi

Tularemi (Avcı hastalığı), Francisella tularensis'in neden olduğu zoonoz bir hastalıktır. Tularemi salgınlarının ortak özelliği yağışlı bir mevsimi takiben ortaya çıkması ve birçoğunda da açıktan akan ve klorlanmadan tüketilen su kaynaklarının salgın kaynağı olarak gösterilmesidir. Hastalarda ateş, ishal, eklem ağrısı, öksürük, halsizlik, kas ağrısı görülür. Solunum, sindirim ve deri yolu ile bulaşabilir. Tavşan gibi ufak ve orta boyuttaki memeli av hayvanlarında görülebilir ve bu yüzden avcılar bu hastalığa daha kolay yakalanabilirler. Direkt ısırma veya sineklerle bulaşabilir. Vücuda girebilecek 10-50 tane etken hastalığı başlatabilir.

## Veba

Veba hastalığı, fare ve diğer kemirici hayvanlar üzerinde bulunan pireler yoluyla insanlara geçer. Lağım farelerinin asalağı olan pireler, fare ölümleriyle konak değiştirirler ve yerleştikleri yeni konağın kanını emerken veba mikrobonu bulaştırırlar. Böylece mikrop (Yersinia pestis), diğer memeliler ile birlikte insanlara da geçer. Bu nedenle, temizlik koşullarının sağlıklı bir şekilde sağlanmadığı zamanlarda, lağım fareleriyle insanların yoğun olarak iç içe yaşadıkları yerleşim birimlerinde veba

salgınlarına rastlanması olağan bir durumdur. Bir haftaya kadar semptomlar ortaya çıkmaya başlar. Hava yolu ile alındığında insandan insana bulaşabilir. Hayvan ısırması ile bulaşanlarda tedavi yapılmayıp hastalık akciğerlere sıçrarsa insandan insana bulaşma başlar. Semptomların görülmesi ile bulaşma arasındaki zaman aralığında kişi farketmeden hastalığı başkalarına bulaştırabilir. Bu bakımdan hastalığın kontrolü zordur.

### **Salmonelloz**

Salmonelloz, sığır ve koyunlarda metritis ve yavru atmalarla karakterize bulaşıcı bakteriyel, zoonoz bir hastalıktır. Salmonella adı verilen bakterilerin yol açtığı, hayvansal besinlerle ve bunlarla bulaşık gıda ürünlerinin tüketilmesi ile insanlara geçer ve insanlarda septisemik bağırsak enfeksiyonları, bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishalle seyreder.

### **Kist Hidatik**

Hastalığın etkeni; köpek, kurt, çakal, tilki gibi karnivor hayvanların ince bağırsağında yaşayan ve şerit (*Echinococcus granulosus*, *Echinococcus oligoarthrus*, *Echinococcus multilocularis*) olarak isimlendirilen bir tür parazittir. Bu parazitlerin yumurtaları ile bulaşık yiyecek ve içecekleri alan çift tırnaklı hayvanlar ile insanların karaciğer, akciğer ve diğer organlarında değişik büyüklükte su keseleri meydana gelmektedir. Ruminantlar, ara konak görevi de gördüklerinden hem kendileri etkilendirir, hem de insanlar için tehlike arz ederler. Klinik belirti olarak ağrı, kolestaz, siroz, kronik öksürük, balgam, dispne, göğüs ağrısı, hemoptizi tipiktir. Hastalık sıklıkla asemptomatiktir. Olgular çoğunlukla rutin radyolojik incelemeler sırasında tesadüfen saptanır.

## **HAYVAN KURTARMADA ZOONUZ HASTALIKLARA KARŞI TEDBİRLER**

Dünyada meydana gelen afet, kaza veya biyoterör olaylarında insanlar gibi birçok hayvan da yardıma muhtaç ve kurtarılmayı bekleyen bir durumda kalır. Bu hayvanların maruz kaldıkları tehdit ve tehlikelerden kurtarılması sırasında zoonoz hastalık risklerine karşı alınması gereken bir dizi önlem vardır. Bu önlemlerin alınmasıyla kurtarma faaliyetleri daha sağlıklı yapılabilir ve zararlar en aza indirilebilir. Dikkat edilmesi gereken bu önlemler genel önlemler ve hastalık bazında önlemler olarak ele alınabilir.

## Genel Önlemler

1. İlk olarak biyogüvenlik tehlikesi oluşturabilecek hastalık ve organizmalar ile ilgili bilimsel öngörülerde bulunulması ve tehlike oluşturabilecek hastalıkların risk seviyelerinin ve olası zararlarının önceden tahmin edilmesi gerekir. Bu bağlamda müdahale edilen canlı veya ölü hayvanlarda hastalık bulunma olasılığı mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.
2. Kirlı, sağlıksız ve bakımsız ortamlar her türlü enfeksiyon için potansiyel zeminler olduğundan dolayı mümkün olduğunca hijyen kurallarına uyulmalıdır. Hastalık çıkan yerlerde bulaşmaya vasıta olabilecek eşya ve maddelerden temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi mümkün olanlar temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Mümkün olmayanlar işlem sonrası tıbbi atık torbalarına konularak uygun yerlerde yakılarak imha edilmelidir.
3. Hayvanların kendisi, karkası veya vücut sıvılarıyla temas sonrasında el ve açıkta bulunan tüm deri yüzeyleri sıklıkla yıkanmalıdır. Hijyenin yetersiz olması enfeksiyon riskini artırır. Bakımsız cilt daha kolay çatlar, aynı zamanda kirlı bir cilt mikropların barınması ve çoğalmasına uygun bir ortam oluşturur.
4. Kurtarma ekibinin yaralanmalardan kaynaklanabilecek enfeksiyon risklerine karşı tetanoz aşısı yaptırmasında fayda vardır.
5. Yabani kediler, tilkiler veya yaban köpekleri tarafından ısırılan kişilerde ciddi enfeksiyon tehlikesi bulunduğundan bu kişilerin doktor desteği alarak tedavi edilmeleri gerekir.
6. Zoonoz hastalıklar, insanlara en çok hasta hayvanlar veya o hayvanların enfekte uterin ve plasental dokularıyla teması esnasında bulaşır. Bu nedenle özellikle hayvanlarla sık teması olan kişilerin belli aralıklarla aşı olmaları ve kan testi yaptırmaları gerekir.
7. Kuşlardan bulaşma riski bulunan hastalıklar arasında klamidy, aspergilloz, erysipelas, veba ve salmonelloz sayılabilir. Bu tehlikelerden korunabilmek için müdahale sırasında yüz maskesi kullanılması yararlı olabilir.
8. Bazı kuşların ısırık ve tırmalamaları neticesinde oluşan yara ve enfeksiyonlara karşı korunmak amacıyla koruyucu eldiven kullanılması ve yakalama tutma işlemlerinde havlu kullanılması yararlı olur.

Zoonoz hastalıklara karşı gösterilen duyarlılık, potansiyel enfeksiyöz etkenlerin tanımlanmasına ve büyük çaplı salgınlar gelişmeden ipuçlarının değerlendirilerek koruyucu önlemlerin alınmasına olanak sağlamaktadır.



Hayvan kurtarma bölgesinde zoonoz hastalık mücadelesi önceden yapılmış ise kurtarma operasyonunun daha güvenli bir şekilde yapılacağı rahatlıkla söylenebilir.

Sağlık açısından insan, evcil veya yabani hayat tek başına ele alınamaz. Örneğin kuş gripi kanatlı sektöründe ekonomik kayıplara yol açan önemli bir hastalıktır. Hastalığın önlenmesi ve kontrolü, yaban hayatında erken tanı ile olur; böylece virusun gen mutasyonunun önlenmesi insanlara bulaşmasının da önüne geçilir. Zoonozlarla mücadelenin daha güçlü yapılabilmesi için afetlerden önce laboratuvar tanı kapasitesinin artırılması, saha tatbikatları yapılması, acil eylem planlarının oluşturulması yanında biyolojik ajanların üretiminin kontrolünün sağlanması gerekir.

## HASTALIK BAZINDA ÖNLEMLER

**Şarbon:** Şarbon hastalığı tehlikeli bir zoonoz hastalık olması nedeniyle hayvan kurtarma operasyonlarında kişisel hijyen kurallarına azami düzeyde dikkat edilmedir. Tulum, eldiven, maske gibi kişisel koruyucu kıyafetler giymeden herhangi bir işlem yapılmamalıdır. Şarbon mikrobu, toprakta yıllar boyunca canlı kalabilme özelliğine sahiptir. Şarbon hastalığının ortaya çıktığı bölgelerde karantina uygulanır. Ayrıca bu bölgedeki hayvanlarla temas etmekten kaçınmak, etini yememek hastalıktan korunmaya yardımcı olur. Şarbondan ölen bir hayvanın doğal delikleri tentürdiyotlu pamuk ya da benzeri bezlerle kapatılır, yırtıcı hayvanlardan korunur. Bu şekilde kokuşma ile vücut içinde bulunan vejetatif formlar spor formuna dönüşmeden hayvanın 6 gün içinde etkisiz hale gelir. Ahır ve malzemelerin dezenfeksiyonu sıklıkla gözden geçirilmelidir. Hastalık riski olan yerlerde derhal, hastaliksız hayvanlara koruma amaçlı aşı uygulanır. Şarbon hastalığından ölen hayvanlar mümkünse yakılarak imha edilmeli veya iki metre derinliğindeki çukurlara, üzerlerine sönmemiş kireç dökülerek, derileri ile birlikte gömülmelidir. Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların yem ve su kapları buldukları yerden dışarı çıkarılmamalı ve diğer hayvanlar için kullanılmamalıdır. Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların bulunduğu yere çıplak ayakla girilmemelidir. Hayvanlara müdahale eden kişilerin ellerinde ve açık yerlerinde yara bulunmamalıdır. Hasta ve hastalıktan şüpheli hayvanların kesilmesi ve etlerinin tüketilmesi yasaktır. Deri, kıl, yapağı, boynuz ve tırnaklarına el konulur ve imha edilir. Hasta ve bulaşmadan şüpheli hayvanların sütü, yapağı ve kılları imha edilir. Şarbon hastalığı yoldaki sürülerde ve hayvanlarda nakledilirken çıkmışsa hastalar ayrılır. Hastaliksız hayvanlar ayrı bir yerde karantinaya alınır. Beş gün içinde hastaliksız hayvanlardan yeni bir hasta tespit edilmez ise sürünün yer değiştirmesine izin verilir. Şarbon hastalığından ölen hayvanla-

ra otopsi yapılmaz. Ancak marazi madde almak için kadvralar gömülecek çukurun içinde açılabilir. İşlem tamamlandıktan sonra kadvralar derhal sönmemiş kireç dökülerek gömülür. Şarbon hastalığının sönüşüne kadar karantina bölgesine aşısız tek tırnaklı, sığır, koyun, keçi ve domuzların girmesi yasaklanır. Sadece Şarbon hastalığına karşı aşılınmış hayvanların girişine izin verilir.

**Kuduz:** Hayvan kurtarma operasyonları sırasında kuduzdan şüpheli hayvan tarafından ısırılan kişide enfeksiyonu önlemek amacıyla lokal yara tedavisi, kuduz immünglobulini ve aşı uygulamaları yapılabilir. Lokal yara tedavisinde amaç yaraya bulaşmış olan virüsün organizmaya girmesini engellemektir. Yaranın en kısa zamanda su ve sabunla temizlenmesi korunmada çok etkilidir. Aynı amaçla povidonyodin de kullanılabilir. Yaraya çok gerekli olmadıkça sütür atılmamalıdır. Cerrahi tedavi virüsün vücuda yerleşmesini kolaylaştırır ve işlem sırasında açılacak ince sinir uçları virüse giriş kapısı oluşturabilir. Gerekli durumlarda iğnenin geçeceği her bölge için 0,1 ml hiperimmün serum uygulanmalıdır. Yara temizliği ve kuduz prof-laksisinin yanında tetanoz ve bakteriyel süper enfeksiyonlara karşıda önlem alınmalıdır. Kuduz karşı en etkili koruma aşılamaştır. Hayvanların aşılamaı canlı aşıyla yapılabilir. Korunmada tek yol aşılamaştır. Kuduz şüphesi olan hayvan tarafından ısırılma durumunda, ısırılan şahıs vakit geçirilmeden aşı olmak üzere en yakın sağlık kuruluşuna gönderilir. Isırılan hayvan yakalanarak müşahede altına alınır. Kuduz şüphesinde köpeği gözlem altında tutma (müşahede) süresi 10 gündür.

**Tüberküloz:** Hayvan kurtarma ve tahliye işlemleri sırasında Tüberküloz hastalığının bulaşması ve yayılmasında hayvanların birarada sıkışık şekilde bulunmaları, hijyenik koşulların iyi olmaması, uygun olmayan bakım ve beslenme koşulları, temiz hava ve egzersiz yetersizliği, dışarıdan sürüye kontrolsüz hayvan girişi, enfekte hayvanların sütleriyle buzağuların beslenmesi etkilidir. İnsanlara bulaşma genelde enfekte et ve süütün yeterince pişirilmeden tüketilmesiyle gerçekleşir. Tüberkülozdan korunma ve hastalıkla mücadelede için öncelikle hastalık kaynakları tespit edilmeli ve ortadan kaldırılmalıdır. Tahliye edilerek geçici süreliğine belli bir yerde barındırılan genç hayvanlarla yaşlı hayvanlar bir arada tutulmamalı ve otlatılmamalıdır. Buzağular sağlıklı ve kontrollü hayvanlardan sağılan sütlerle beslenmeli, bilinmeyen ve kontrolsüz yerlerden süt alınmamalı ve bu yerlerden alınan sütler kaynatılmalı ya da pastörize edilmelidir. Enfekte analardan doğan sağlam buzağular hemen ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Sürüye dışarıdan bilinmeyen, kontrolsüz ve karantinaya alınmamış hayvan sokulmamalıdır. Sürüdeki hayvanlara tüberkülinin tatbik edilmeli, müspet olanlar kesime sevk edilmelidir. Sağlıklı hayvanlar dezenfekte edilmiş ahıra alınmalı, sağlıklı hayvanlar ve hasta hayvanlar ayrı bakıcılar tarafından bakılmalıdır.

**Bruselloz:** Hayvan kurtarma operasyonlarında hayvanlarla temasta bulunmanın doğurduğu hastalık risklerinden birisi olan Bruselloz hastalığının tespiti hâlinde süratle karantina uygulanmalıdır. Karantina hastalık çıkan yerle sınırlı olmalıdır. Aşılama mücadeleden en etkin yöntemdir. Hayvanlara müdahale eden kişilerin koruyucu giysiler kullanması ve hayvanlarla mümkün olan en az düzeyde temas ile görevlerini icra etmeleri gerekir. Afetlerde belli alanlarda birarada bulundurulmak zorunda kalan hayvanlara belli aralıklarla kan muayeneleri ve koruyucu aşılama yapılmalıdır. Kan muayenelerinde hastalıklı olduğu tespit edilen hayvanlar sürüden uzaklaştırılmalıdır. Sağım yapıyorsa hijyen kurallarına uyulmalıdır. Sürüde yavru atan hayvanlar, sağlamlardan ayrılmalıdır. Yavru atma durumunda atık yavru ve diğer doğum zarları kireçli kuyulara atılarak üstü örtülmelidir. Hastalıklı ve bulaşmadan şüpheli hayvanlar ayrı yerlerde muhafaza edilmeli ve bu sürülerin sağımı, sağlam hayvanlardan ayrı olarak ayrı kişiler ve vasıtalarla yapılmalıdır. Laboratuvar muayenesinde sütlerinde mikrop bulunan ineklerin sütleri imha edilmeli, mikrop bulunmayan sütler ise kaynatılarak, pastörize edilerek veya yoğurt yapılarak tüketilmelidir. Hastalıklı ineklerin sağımı sırasında sütlerinin yerlere ve çevreye dökülmesine müsaade edilmemeli ve buzağı ve danaların hastalıklı ineklerin sütünü emmesi önlenmelidir.

**Ruam:** Afetlerde belli alanlarda birarada bulundurulan hayvanlara uygulanan mallein testi pozitif çıkarsa derhal karantina uygulanmalıdır. Mallein uygulaması sonunda hasta oldukları anlaşılan tek tırnaklı hayvanlar öldürülür ve imha edilir. Şüpheli hayvanlar, uygun bulunan bir yerde gözetim altına alınarak yirmi gün sonra yeniden teste tabi tutulur. Bu test sonucunda müspet ve şüpheli çıkanlar ruamlı kabul edilerek öldürülür; menfi çıkanlar ise serbest bırakılır. Ruam hastalığından ölen veya öldürülmesine karar verilen hayvanlar imha edilecekleri yerlere kapalı araçlarla sevk edilir. Nakil sırasında burun akıntılarının çevreye bulaşmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Üzerine sönmemiş kireç dökülerek derin çukurlara gömülmelidir. Nakilden sonra araçlar dezenfekte edilmelidir. Hastalık teyit edilen yere her türlü madde ve malzeme ile hayvan yemlerinin çıkarılması yasaklanmalı, hasta hayvanlara ait gübreler yakılmalıdır. Bulaşmadan şüpheli olarak gözetim altına alınan hayvanların buldukları yerden çıkarılmaları yasaktır. Hasta hayvanların buldukları yerdeki yemlikler, zemin ve duvarlar ile alet, eşya ve malzemeler dezenfekte edilmelidir. Ruam hastalığı insan sağlığı için tehlikeli olduğundan hastaların buldukları yerlere bütün vücudu kapatan koruyucu giysi, maske ve eldiven olmadan girilmesine izin verilmemelidir. Daha sonra bu kıyafetlerin uygun koşullarda imha edilmesi gerekir.

**Şap** Hayvan kurtarma operasyonlarında müdahale edilen hayvanların sağlık durumu hakkında kısa sürede yeterli bilgi etmek mümkün olmayabilir. Afet veya kaza esnasında bir veteriner hekimin olay yerinde bulunma olasılığı da düşük olacağından her türlü hastalık riskinin göz önüne alınarak kurtarma işlemlerinin yapılması gerekir. Şap hastalığı da dikkat edilmesi gereken zoonoz hastalıklardandır. Buldukları barınaklardan tahliye edilerek geçici barınaklarda birarada tutulan sürülerde hastalıktan korunmak için aşılama yapılmalıdır. Aşılama hastalık çıkmadan önce yapılması gereken en önemli uygulamadır. Bir yerde hastalık çıkarsa 20 km çapındaki alanda bulunan tüm hayvanlar aşılanmalıdır. Barınak giriş kapısının önüne dezenfektan dökülmelidir. Ahırlara hayvan bakımıcısından başkası girmemeli, bakıcı ahırda koruyucu kıyafet giymelidir. Sağım öncesi ve sonrası hijyen kuralları uygulanmalıdır. Hastalıktan ölen hayvanlar yakılarak veya derin çukurlara gömülerek üzerlerine sönmemiş kireç dökülüp imha edilmelidir. Kullanılan malzemeler kaynatılmalıdır. Hasta hayvanların ağız, ayak ve memelerinde meydana gelen yaraların çabuk iyileşmesi için antiseptiklerle yıkanması yanında, güçlü antibiyotikler ve pomatlar tatbik edilerek iyileşme hızlandırılmalıdır.

**Tularemi:** Tahliyesi gerçekleştirilmiş olan ve başka bir yerde geçici olarak barındırılan hayvanlarda kaynağı belli olmayan içme ve kullanma suları tüketilmemelidir, içme ve kullanma suları düzenli olarak klorlanmalıdır. Yemler ve gıdalar kemirici hayvanlardan korunmalı, av hayvanlarının bölgeye girmemesi için korunma önlemleri alınmalıdır. Keneden korunmak için eldiven, önlük ve çizme gibi bariyer önlemleri alınmalıdır. Kimyasal koruyucular kullanılabilir. Tularemi aşısı sadece kurtarma personeli gibi bu patojenle karşılaşma riski olan kişilere yapılmalıdır.

**Veba** Veba hastalığında, tetracycline veya fluoroquinolone antibiyotik uygulamaları semptomlar başlar başlamaz yapılmalıdır. Biyoterör saldırısı olduğunda hangi antibiyotığın kullanılan türe karşı en etkili olduğu test edilmelidir. Bakteri çevre koşullarına dayanıksızdır, güneş ışığı ve kuru havada kolayca ölür. Ancak koşullara göre havada 1 saate dek yaşayabilir. Aşısı yoktur.

**Salmonelloz:** Salmonelloz hastalığından korunmak için sağlık kontrolünden geçmemiş hayvansal gıdalar tüketilmemelidir ve besin hijyeni kurallarına dikkat edilmelidir.

**Kist Hidatik:** Hayvan kurtarma operasyonlarında kurtarılan hayvan bir köpek olabileceği gibi koyun, keçi gibi başka hayvan türlerinin yanında bulunan köpekler de olabilir. Gerek kurtarma gerekse geçici barındırma esnasında Kist Hidatik hastalığından korunmak için öncelikle kişisel hijyen kurallarına dikkat edilmesi gerekir. Köpek-

lere antiparaziter ilaçların verilmesi gerek insan gerekse hayvan sağlığı açısından muhtemel riskleri azaltacağından önemli bir koruma işlevi görecektir.

## KAYNAKLAR

- Akçay, E. (2017) KBRN Olaylarının Gıda, Tarım ve Hayvancılık Boyutu. Uluslararası KBRN Kongresi “KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak” 05-07 Aralık, Ankara.
- Anonim (2016) Zoonoz Salgın Hastalıklar. Milli Eğitim Bakanlığı. Ankara.
- Anonim (2015) Kişisel Hijyen ve Genel Güvenlik. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.
- Anonim (2013) Zoonoz ve Bulaşıcı Hastalıklar. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.
- Anonim (2011) Biosecurity on the Horse Farm. INAG 120 – Equine Health Management.
- Anonim (2010) Generic Risk Assessment 2.5 Large animal rescues. TSO (The Stationery Office) Publishing. December, London. ISBN 978 0 11 754029 3.
- Aslım, G., Biricik, H.S. (2018) Türkiye’de “hayvan kurtarma” konusu üzerine bir değerlendirme. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 65: 15-19.
- Buzgan, T. (2017) Mesleki Zoonotik Hastalıklar. Uluslararası Mesleksel ve Çevresel Hastalıklar Kongresi, Antalya.
- Caner, D. (2009) Türkiye’de Alınması Gereken Biyogüvenlik ve Biyosavunma Önlemleri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü.
- Çınar, E. (2017) Biyolojik Terör: Hazırlık ve Yanıt. Uluslararası KBRN Kongresi “KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak” 05-07 Aralık, Ankara.
- Díaz, A., Trelles, S., Murillo, J.C. (2016) Risk Management and Animal Care in Disasters. Increasing the Resilience of the Livestock Sector. Inter-American Institute for Cooperaton on Agriculture (IICA). ISBN: 978-92-9248-614-3
- Dement, A.I. (2005) Animal Management During Emergencies & Disasters. Texas Cooperative Extension. Agricultural Communications, The Texas A&M University System. E-361
- Demirkasımoğlu, M. (2017) Biyolojik Sürveyans: Neden ve Nasıl? Uluslararası KBRN Kongresi “KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak” 05-07 Aralık, Ankara.
- Gimenez, R., Gimenez, T., May, M.A. (2008) Technical Large Animal Emergency Rescue. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, 409 pp. ISBN 13: 978-0-8138-1998-3
- Heath, S.E., Kenyon, S.J., Zepeda Sein, C.A. (1999) Emergency management of disasters involving livestock in developing countries. Rev. Sci. Tech. Off. int. Epiz. 18 (1): 256-271
- Kaplan, O., Tufan T. (2018) Afetzedde Hayvanlarda Bakım ve Beslenme. Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics. 4(1):39-54.
- Koç, M.M. (2014) Olgular Eşliğinde Zoonozlar (Bruselloz, Tularemi, Şarbon). 5. Türkiye EK-MUD Kongresi. 21-25 Mayıs, Antalya. Kongre Kitabı, 115-118.
- Küçükayan, U., Dakman, A., Ülker, U., Müştak, K. (2007) Koyun kan serumları ve fetuslarının bakteriyel atık etkenleri yönünden incelenmesi. Etlik Veteriner Mikrobiyoloji Derg, 18, 11-16.
- Pyne, S.K., Samanta, G. (2009) Livestock Management at Different Levels of Disaster Strategy and Execution. Indian J. Anim. Res. 43 (2) : 99-102.



- Quijano L., Keeney, A., Schnackenberg, D., Adams, R., Buchan, V. & Garry, F. (2016). Creating a Community Animal Disaster Plan: A step-by-step guide to building an animal disaster plan and developing the necessary response capacity for your community. Colorado State University, Fort Collins, CO.
- Turhan, S., Erenoğlu, C. (2017) Doğal Afetler Kapsamında Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Sağlık Hizmetleri Yönetim Modeli Oluşturulması. Uluslararası KBRN Kongresi "KBRN Gerçeği; Korkmadan Korunmak" 05-07 Aralık, Ankara.
- Turhan, V. (2014) Olgular Eşliğinde Zoonozlar. 5. Türkiye EKMUD Kongresi. 21-25 Mayıs, Antalya. Kongre Kitabı, 119-121.
- Turna, N (2011) İstanbul'un Veba İle İmtihanı: 1811- 1812 Veba Salgını Bağlamında Toplum ve Ekonomi. Studies of the Ottoman Domain. 1:1 ISSN: 2147-5210

### Görsellere Ait Kaynaklar

#### RESİM 1:

- Anonim (2013) Zoonoz ve Bulaşıcı Hastalıklar. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.

#### RESİM 2:

- Dement, A.I. (2005) Animal Management During Emergencies & Disasters. Texas Cooperative Extension. Agricultural Communications, The Texas A&M University System. E-361

#### ŞEKİL 1:

- Lang, M., Dvorak, G.(2013) Carcass Disposal. Just-In-Time Training for Animal Health Emergencies. Center for Food Security and Public Health. Iowa State University College of Veterinary Medicine.

#### ŞEKİL 2:

- Anonim (2016) Zoonoz Salgın Hastalıklar. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.

#### ŞEKİL 3:

- Anonim (2013) Zoonoz ve Bulaşıcı Hastalıklar. Millî Eğitim Bakanlığı. Ankara.

## Bölüm 12

# YABAN HAYVANLARINDA KURTARMA VE İLK YARDIM YAKLAŞIMI\*

### GİRİŞ

Yaban hayatı; kendi doğal yaşam alanlarında (habitat) bulunan ve yaşam döngüleri içerisinde insan müdahalesi ve kontrolüne ihtiyaç duymayan canlıları ifade eder. Yaban hayvanlarının yaşadığı habitatları; doğal habitatlar (sulak alan, yağmur ormanı, ormanlık alan, toprak arazisi, çöl, mercan kayalıkları vb.) ve insan yapımı habitatlar (şehirler, yollar, tarım alanları, madenler gibi endüstriyel gelişim bölgeleri) olarak sınıflandırabiliriz. Her iki habitat türü de birbiri ile etkileşim hâlinindedir. Habitatlar, yaban hayvanlarına yiyecek ve barınak sağlarlar. Buna karşılık yaban hayvanları da doğada böcek haşerelerini, kemirgenleri kontrol eder, çiçekleri tozlaştırır, tohumları dağıtır, toprağın verimliliğini artırır. Bu etkileşim, doğanın kırılğan bir dengesidir. Denge ise insani faaliyetler sonucunda gittikçe bozulmaktadır.

İnsan müdahalesi, yaban hayatı üzerinde farklı düzeylerde ve derin etkiler yaratabilir. Teknolojik gelişmeler, sanayileşme, çevre kirliliği, çarpık kentleşme, insan popülasyonunun artması, insan ile yaban hayvanları arasındaki mesafenin azalması, yaban hayvanlarına ait yaşam alanlarının daralması, parçalanması, tahrip olması sonucunda kimi türler yok olurken birçok türün nesli de tehlike altına girmiştir. Dünya genelinde doğada hasta, düşkün, öküzlü kalmış ya da çeşitli sebepler ile yaralanmış yaban hayvanlarının bakım, tedavi ve rehabilitasyonları, Yaban Hayatı Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezlerinde yapılmaktadır. Bu merkezlerin temel görevi; hasta, yaralanmış ve öksüz kalmış yaban hayvanlarına doğal yaşam ortamlarına dönebilecek performansla sahip olana kadar profesyonel bir bakım ve tedavi sağlanmasıdır. Ülkemizde de son yıllarda bu merkezlerin sayıları artmış, yaban hayatı tahribatına ve destek ihtiyacına dikkat çekici çalışmalar başlamıştır. Bu bağlamda 2014 yılında, Yaban Hayatı ve Ekoloji Anabilim Dalı, Türkiye'de ilk kez Afyon

\* Emine Hesna Kandır



Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi bünyesinde kurulmuş, Yaban Hayatı Veteriner Hekimliğinin özendirilmesine ve eğitimine yönelik ilk adım atılmıştır. Anabilim Dalının ardından AKÜ Yaban Hayatını Kurtarma Rehabilitasyon Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi kurularak, Batı Anadolu bölgesinin Yaban Hayatına sağlık ve destek hizmeti verilmeye başlanmıştır. Türkiye'de bu tür merkezlerin sayıları hızla artmaktadır.

Bu bölümde; çeşitli sebeplerle yaban hayvanlarının kesin müdahale yapılana kadar nasıl ilk yardımda bulunulması gerektiği ve yaban hayatında en sık karşılaşılan kurtarma vakaları hakkında bilgi verilecektir.

### 1. Yaban Hayvanlarında Kurtarma ve İlk Yardımın Tanımlanması

Herhangi bir yaralanma veya hastalık durumlarında hastaya kesin tedavi öncesi, uzman ellere ulaştırana kadar olay yerinde uygulanan ilk ve acil müdahaleye ilk yardım denir. İlk yardımın amacı hastayı tedavi etmek değil, ilk andaki hayati tehlikeyi önlemeye çalışarak, esas tedavinin uygulanacağı yere hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşmasını sağlamaktır. Yaban hayvanlarının kurtarılmasında ilk yardım ve tedavilerinin birincil amacı onları buldukları yerde acil tehditlerden uzak tutmak, doğal ortamlarına dönebileceği şekilde basit yaralanmalarını iyileştirmek ve sonuçta onları yaşadıkları doğal ortamlarına geri göndermenin ilk adımı olarak başlangıç tedavisi uygulamaktır.

Doğada yaralı, düşkün veya yavru olarak bulunan bir yaban hayvanına rastlanıldığında ilk müdahale yapmaya muktedir olunup olunmadığına ve Veteriner Hekim çağırma gerekliliğine karar vermek gerekmektedir. Bazı durumlar basitçe atlatılabileceği gibi bazı durumlar hekim gerektirir.

İlk yardımın uygulanmasındaki amaç, ıstırapın önlenmesi ve pratikte yaşamı korumaktır. İnsanlar tarafından yapılacak tüm müdahale hayvan üzerinde mutlaka stres yaratacaktır. Müdahaleye karşı verilecek muhtemel davranış ve cevaplar hayvanın tür / cinsiyet / yaş / mizaç ve büyüklüğüne bağlı olarak değişecektir.

Doğada ilk yardıma muhtaç olarak bulunan yaban hayvanı hakkında hayvanın genel durumuna göre verilebilecek dört karar vardır. Bunlar;

- a) Basit olaylarda (örneğin sıyrıklar, çizikler, minik kesikler) sağlanan ilk yardım sonrası hayvanın hemen salıverilerek hayatına devam etmesini sağlamak
- b) Bazı ciddi olabilecek durumlarda daha ileri düzeyde tedavi sağlanana kadar hayvanı uygun şartlarda koruma altına almak ve ilgili yerlere iletmek (örne-



ğin hayvanın stresini en düşük seviyede tutmaya yarayacak sıcak ve karanlık bir ortam oluşturmak gibi)

- c) Ciddi durumlarda veteriner hekime veya uzman kişilere ulaşmaya çalışmak
- d) Yeniden düzelemeyecek kadar ciddi vakalarda ötenazi yöntemi ile hayvanın acısına son vermek şeklinde özetlenebilir.

## 2. Yaban Hayvanlarında Kurtarma ve İlk Yardım Prensipleri

Yaralı bir yaban hayvanının yakalanması, ilk müdahalenin yapılması ve nihai müdahalenin gerçekleştirileceği yere nakledilmesi zor ve tehlikeli bir süreçtir. İnsanlarda olduğu gibi, yaban hayvanlarında da yaralanmadan sonraki ilk birkaç saat en kritik dönemdir. Hasta tedaviyi ne kadar çabuk alırsa başarı şansı o kadar yüksektir. Bu kritik süreç kimi vakalarda hayvanın kendini güvende hissedebileceği sıcak ve karanlık bir ortamda dinlenmesini sağlamak gibi basit bir müdahale olabilir. Kimi ağır vakalarda ise sıvı tedavisinin uygulanması yaşam ve ölüm arasındaki farkı ifade eder. Yardıma ihtiyaç duyan yaban hayvanı gönüllü kişiler tarafından da kurtarılabilceği gibi ağır ve tehlikeli vakalarda mutlaka uzman kişilere haber verilmesi gerekir. İlk yardım ve kurtarma müdahalesinde öncelik her iki tarafında güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu sebeple hem ilk müdahalede bulunacak kişi veya kişilerin hem de yaralı hayvanın can sağlığı ve güvenliği için dikkat edilmesi gereken bazı kurallar vardır. Bu kurallar şu şekilde sıralanabilir;

**A. Durum değerlendirilmesinin yapılması:** Öncelikle yardıma ihtiyaç duyan yaban hayvanının yaşıyor olduğundan emin olunmalıdır. Hayvanın sertleşmiş olması bir süredir ölmüş olduğu anlamına gelir. Hayvanın hâlâ sıcak olduğu fark ediliyor ancak, nefes alması ya da başka bir yaşam bulgusu görülemiyorsa hafifçe ayak ucunun sıkıştırılmasıyla çekip çekmediği kontrol edilebilir. Yaralı hayvanlar sık sık nefes almaya çalıştıklarından göğüs ve karın bölgelerinin hareketleri gözlemlenmelidir. Nefes alıp almaması kontrol edilmeli, tüylü hayvanlarda rüzgarın aldatıcı olabileceğine dikkat edilmelidir. Göz kırpması refleksinin testi için eğer uygulanabilirliği güvenli ise parmak hayvanın gözüne hafifçe yaklaştırılır. Hayvanın yaşamından şüphe duyulmayan durumlarda, yaralanmasının ciddiyeti ölçülmeye çalışılmalıdır. Hafif yaralanmalarda hayvanı yakalamak ve tıbbi müdahale için nakletmek çok daha fazla strese sebep olacağından böyle durumlarda hayvana yaklaşmamak daha uygundur. Bazı sıyrık, çizik gibi hafif ancak müdahale gerektiren vakalarla karşılaşılırsa güvenlik sorunu yok ve uygun ilk yardım malzemeleri de mevcut ise minik bir müdahale sonrası hayvan hemen doğaya geri salınabilir. Bunun için doğru kararlar verilmeli ve hassasiyet gösterilmelidir.

Ağır vakalarda Veteriner Hekim ve uzman kişilerin müdahalesine hızlıca ihtiyaç vardır. Yaban hayvanlarında yaralanmalar genellikle zehirlenmeler, göz yaralanmaları, ısırık yaralanmaları, kesikler, kemik kırıkları, dislokasyonlar, konvülsiyonlar, baygınlıklar, elektrik çarpması, güneş çarpması, yanıklar ve zehirli canlılar tarafından sokulmalar olarak sınıflandırılır. Yaraların temizlenmesi, bandajlanması ve pansumanların yapılması önemlidir. Yaban hayvanlarının yaralanma şeklinin tanımlanması ve ameliyat öncesinde nakil sırasında şok, kanama ve göçmelerin belirlenerek müdahale edilmesi, varsa kemik kırıklarının stabilize edilmesi ilk yardımın temel müdahaleleridir. Basit yaralanmalarda topikal bir antiseptik, sargı bezi, cim-bız, makas gibi malzemeler ilk yardım için yeterli olurken ağır yaralanmalarda ilk yardım seti temel içeriği zengin olmalı ve ihtiyaç duyulan malzemeleri bulundurmaktadır.

## **B. Güvenliğin sağlanması**

### **B.1. Tehlikeli hayvanlardan uzak durulmalıdır**

Kurtarma konusunda tecrübesiz kişilerin kendi güvenliklerini veya başkalarının güvenliğini tehlikeye atma riskinin bulunduğu durumlarda hayvana asla dokunmaları gereklidir. Özellikle ayı, kurt ya da yılan gibi hayvanlar kişilere ciddi zarar verebilirler. Bu durumda kurtarma görevini profesyonellere bırakmak en doğru karardır. Dünya genelinde Yaban Hayvanları Kurtarma ve Rehabilitasyon Merkezlerinin Kurtarma ekipleri görev yapmaktadır. Ülkemizde ise henüz yeterli sayıda merkez olmaması nedeni ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü yetkilileri bilgi verildiği durumlarda yaban hayvanlarının kurtarılması için destek vermektedir. Bu sebeple tehlikeli durumlarda hayvana güvenli bir mesafede kalmak ve bulunulan bölgeye en yakın Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne bağlı ekiplere telefon ile ulaşım, yer bildirmek daha uygun olacaktır. Ekipler geldiğinde teknik ve güvenli bir şekilde yakalama işlemini yapacak ve tedavi için hayvanı uygun yere nakledeceklerdir.

### **B.2. Yaralanma riskine karşı dikkatli olunmalıdır**

Yaralı bir yabani hayvanı yakalamak, hem hayvan hem de yakalayan için aşırı derecede stresli ve tehlikeli bir durumdur. Fiziksel yeteneğin yeterli olduğu durumlarda sakin ve soğukkanlı olabilmek başarı için gereklidir. Aksi takdirde yalnızca hayvana yardım edememekle kalınmaz, aynı zamanda yakalamaya çalışan kişi de zarar görür. Yeterince güçlü olduğundan emin olmadan ağır hayvanlar kaldırmaya çalışılmamalıdır. Yol kenarlarında gerçekleşen vakalarda ise ayrıca trafiğe de çok dikkat etmek gereklidir.

### B.3. Zoonozlardan Korunulmalıdır

Yaralı bir yaban hayvanı bulunduğunda hangi zoonoz hastalıkları taşıyabileceğini tahmin etmek mümkün değildir. Yaban hayvanlarının hastalıkları bakteriyel, viral, fungal, paraziter, kalıtsal veya çevre şartlarına bağlı olarak şekillenmiş olabilir. Hayvana mümkün olduğunca doğrudan çıplak elle temas etmekten kaçınmalı ve bir hayvana herhangi bir temastan sonra daima eller temiz tutulmalıdır. İdeal olan, hayvana dokunurken eldiven giymek, hayvan taşınırken de yüz bölümünden uzak tutmak gerekir.

### B.4. Isırık ve Diğer Yaralanmalardan Korunulmalıdır

Yaralı hayvanların çoğu hem insanın varlığından hem de acıdan korkar ve onlara yaklaşıldığında panikleyebilirler. Bu durumda yaklaşırken dikkatli olunmalı ısırılma veya yaralanmalardan korunmalıdır. Yaralı hayvanın başı bir havlu veya battaniye gibi bir bez parçası ile örtülerek, görmenin engellenmesi ve sakinleşmesi ile şokun azalması sağlanabilir. Tutma esnasında kullanılacak ağır eldivenler ve kalın örtüler korunmak için yeterlidir. Mümkün olduğunca, hayvanı tutmadan önce ağır havlu, battaniye veya onlar yok ise kıyafetle sarmak gerekir. Hayvanın türüne göre de güvenlik tedbirleri alınmalıdır. Eğer yırtıcı kuş ise pençelerine, su kuşu ise uzun gagasına, yırtıcı memeli ise dişlerine, otçul memeli ise boynuzlarına azami ölçüde dikkat edilmeli, gerekli önlemler alınmalı ve yaralanma riski bertaraf edilmelidir. Yakalama sırasında uzun gagalı kuşlardan korunmak için koruyucu gözlük takmak işe yarayacaktır.

### C. Hayvan ürkütülmemelidir

Bir hayvana yaklaşırken, hayvanın insana alışık olmadığı ve neden yaklaşıldığını bilmediği unutulmamalıdır. Bu nedenle çok yavaş hareket etmek önemlidir. Eğer hayvan koşarsa peşinden gitmemek gerekir. Bunun yerine, aynı yaklaşımı tekrar denemeden önce bir dakika kadar geri dönmeli sonra tekrar denemelidir. Yaralı hayvan yaklaşan bir insandan muhtemelen dehşete düşecektir. Ona canının acıtılmak istenmediğini bildirmek için beden dili kullanmak önemlidir. Mümkün olduğunca yere çömelip bedeni küçültmek, direk müdahale yerine sessiz, yavaş davranışlarla yaklaşmak, doğrudan göz temasından kaçınmak tehditkarlığı azaltabilir.

#### C.1. Sessiz olunmalı, hayvan ile uzun süreli temastan kaçınılmalıdır

Yabani bir hayvanla uğraşırken, mümkün olduğunca sessiz kalınmalıdır. Onlar, evcil hayvanların yaptığı gibi insan seslerine tepki vermezler. Yaralı bir hayvana yardım ederken onu rahatlatmak amacı ile asla dokunup okşamaya kalkışılmamalıdır. Bu hareket onu rahatlatmaktan ziyade daha büyük bir strese ve derin bir şoka

yol açabilir. Hayvandan güvenli bir mesafede durulmalı ve onu pet hayvanlarından veya diğer insanlardan korumak için tedbirler alınmalıdır.

## **D. Yaban Hayvanına Dikkatli Müdahale Edilmesi**

### **D.1. Yaralı hayvana su veya yiyecek verilmemelidir**

Hayvan henüz muayene edilmediği için yaralanmanın kesin boyutlarını bilmek imkansızdır. Hayvanı zorla beslemek veya bu noktada su içirmek ölümüne neden olabilir. Üzerine su dökmek de vücut ısısını düşüreceğinden ölüme sebebiyet verebilir. Hastanede yatan insanlarda olduğu gibi, hasta hayvanlara da aşamalı olarak serum takviyesi yapılmalı ve özel formüller ve teknikler kullanılarak beslenmelidir. Yabani hayvanların her türüne özgü özel beslenme gereksinimleri vardır, yanlış besleme veya zorla su içirme hayvanın sağlığını büyük ölçüde etkileyebilir.

### **D.2. Hayvanların yaraları tedavi edilmeye kalkışılmamalıdır**

Veteriner hekim dışında hayvana tedavi amacı ile müdahale etmek doğru değildir. Mümkün olan en iyi tedavi, hayvanı uzman kişilere ulaştırana dek olduğu gibi bırakmaktır. Sürekli el ile müdahale strese neden olur ve yanlış tedaviler daha fazla yaralanmaya sebep olabilir. Tek bir istisna olarak eğer hayvanda aşırı kanama var ise kanamayı durdurmak için yaraya hafif basınç uygulayıp kanamanın durdurulması sağlanabilir. Ancak herhangi bir turnike uygulanmamalıdır. Ağır vakalarda ise olay yerine uzman ilk yardım ekiplerinin çağırılması gereklidir.

### **D.3. Yakalama esnasında hayvanın zarar görmemesine dikkat edilmelidir**

Özellikle kuşlarda yakalama esnasında tüy kaybı oluşturmamak, tüylere zarar vermeden tutmak önemlidir. Kuşların uçmaları için gerekli olan teleklerde kayıplar oluşursa, telekler yenilenene kadar uzun süre insan elinde yaşamak zorunda kalabilmekte, doğaya dönmeleri gecikmekte ve eğer göçmen iseler göç mevsimini kaçırabilmektedir.

### **D.4 Uzman kişiler dışında yaban hayvanları rehabilite edilmeye çalışılmamalıdır**

Her hayvanın kendi türüne özgü beslenme ve bakım ihtiyacı vardır. Her ne kadar kişisel olarak yaban hayvanının hayatını kurtarılsa da tekrar doğaya dönmesini sağlamak uzmanların işidir. Sürekli insan sesi, görüntüsü ve el ile besleme, insana alışmasına, insandan kaçmamasına, evcilleşmesine yol açabilir. Bu durumda yenden doğanın çetin şartlarına adapte olması zordur. O nedenle yaban hayvanı yavru ise yaban hayatı rehabilitasyon merkezlerinde insandan uzak bir şekilde büyütülüp,

doğaya salınması, ergin ise kısa sürede tedavi ve rehabilite edilip doğaya döndürülmesi gereklidir.

#### **E. Hayvan bir taşıyıcıya veya kutuya zorlamadan rahatça konulmalıdır**

Hayvan büyüklüğüne göre bir kedi taşıma kutusu veya karton kutuya koyulabilir. Taşımanın konforunu artırmak için taşıyıcıya veya kutuya bir havlu, battaniye ya da gazete gibi emici malzemeler yerleştirilebilir. Kutu iyi havalandırılmalı, insan ve hayvan gürültüsünden uzak, güvenli, sessiz, karanlık bir yerde tutulmalıdır. Kutu alternatifi yoksa hayvan dikkatlice havlu veya battaniyelerle sarılarak, en kısa zamanda uzman kişilere teslim edilmelidir. Nakil esnasında güvenlik, ses, ışık gibi uyarıcılar önemlidir. Yolculuk sırasında araç yavaş kullanılmalı, hayvan çok sarsılmamalı ve stres en az düzeyde tutulmaya çalışılmalıdır. Mümkün olan en kısa sürede tedavi için uzman Veteriner Hekimlere teslim edilmelidir.

#### **F. Yabani Hayvana evde bakmaya çalışılmamalıdır**

Yaban hayvanları pet hayvanı değildir. Yaban hayvanını rehabilitasyon merkezlerine götürmeden uzun süre evde alıkoymak hem yasalara aykırıdır hem de hayvanın geleceği için olumsuz sonuçlar doğurur. Evcilleşen yaban hayvanı doğada eski performansını kaybeder ve hayatta kalamaz. Pet hayvanı da olmadıklarından ihtiyaç duydukları hareket ve beslenme şeklini ev ortamında sağlamak mümkün değildir. Hem taşıyabilecekleri zoonoz hastalıklar açısından hem de evcil olmamalarından kaynaklı zarar vermeleri söz konusu olabilir.

### **3. Yaban Hayvanlarında En Sık Karşılaşılan Kurtarma Vakaları**

#### **3.1. Ateşli Silahla Yaralanmalar**

Ateşli silahla yaralanma vakaları, basit bir sıyrıktan, hayati önem taşıyan organların tahrip olmasına kadar ciddiyeti değişen çeşitli sonuçlar doğurabilmektedir. Yaralanan hayvanlarda isabet eden saçmaya bağlı olarak uzuvlarda kırıklar, yumuşak dokularda yaralar oluşabilmektedir. Hayvanın can acısı ve stresten dolayı sağa sola çarpması sonucu ise bu yaralar büyümekte hatta kırılan kemik uçları deriden dışarıya çıkarak nekroza yol açabilmektedir. Oluşan yaralarda meydana gelen kanamalar neticesinde hayvan kısa sürede bitkin düşmekte, yaralarda enfeksiyon şekillenebilmektedir. Yaralanan hayvanlar dış etkiler karşısında savunmasız kalıp, beslenememekte ve hayatlarını kaybetmektedir. Yaban hayvanları vurulduktan sonra enerjileri tükenene kadar bir süre daha insanlardan saklanabilmektedir. Yaralanma vakasından sonra doğada bulunup, tedavi altına alınıncaya kadar geçen süre, tedavinin seyrini büyük oranda etkilemektedir. O sebeple bu tür yaralanma vakalarında vakit kaybedilmeden ilgili yerlere hayvanın iletilmesi esastır.

### 3.2. Öksüz Yavrular

Doğada yardıma ihtiyaç olduğu gerekçesi ile yalnız hâlde bulunan yavru yaban hayvanlarına müdahale edilmesi, bulunduğu alandan alınıp farklı bir bölgeye götürülmesi karşılaşılan en yanlış ilk yardım şeklidir. Çocuk kaçırma ile eş değer kabul edilebilecek bu durum yavru hayvanlar için büyük bir problemdir. Görünürde önemli bir sağlık problemi görünmeyen yavru hayvanlara müdahale edilmesi tamamen yanlıştır. Anne hayvanlar beslenmek, yavrusuna yemek bulmak veya avcılara karşı etrafı gözetlemek amacı ile yavrusunun yanından ayrıлып uzaklaşabilir. Başına bir ış gelmediği sürece yavrusunun yanına dönecektir. Bu sebeple yavru bir yaban hayvanı bulunduğu anda hemen koruma altına almak yerine uzaktan yavruyu takip ederek annesinin dönüp dönmediği kontrol edilmelidir. Özellikle geyik yavruları bir kayanın dibine, bir çalılığın içine anneleri tarafından düşmanlarına karşı saklanırlar. Bu durumlarda en az 1 gece yavru bulunduğu yerde bırakılmalı ertesi gün yavru yine aynı alanda ve aç görünüyorsa ise kontrol altına alınmalıdır. Kuş yavrularında ise eğer yavru henüz tüylenmemiş veya tüylenmeye yeni başlamış ise yuvasından henüz düşmüş ve yuvası düştüğü yerlere yakın yüksek bir yerde olmalıdır. Yuvanın bulunması yavrunun hayatını kurtaracak bir ilk yardımdır. Bazen bazı sebeplerle içindeki yavrularla birlikte yuva ağaçtan düşebilir. Sağlam bir şekilde yerine yerleştirmek ve annenin gelip gelmediğini en az yarım saatlik bir bekleyiş ile uzaktan kontrol etmek gerekir. Yeterince büyümüş ve tüylenmiş kuş yavruları kendi arzuları ile yuvalarından atırlar. Bu yavruların beslenmeleri yuva dışında da anneleri tarafından yapılmaya devam eder. Böyle kuş yavruları eğer yerde bulunmuş iseler yüksek bir dala ya da bir çalılığın içerisine bırakılmak suretiyle güven altına alınırlar. Uzaktan anne kuşun gelip gelmediği kontrol edilebilir. En az yarım saat bekleme sonrası anne kuş gelmiyor ise veya bulunduğu yerde kedi, köpek tehdidi altında ise kontrol altına alınabilir. Ya da yaralı yada hasta görünen yavrular kontrol altına alınabilir. Ancak doğadan koparılıp kontrol altına alınan yavruların, uzman kişilere teslim edilmesi hem yaşamaları hem de doğaya tekrar dönebilmeleri adına gereklidir. Unutulmamalıdır ki acemi ellerde büyütülen yaban hayvanı yavruları, ebeveynlerinden öğrenecekleri hayatta kalma becerilerinden yoksun kalacaklar, insana alışacaklar ve yeniden doğaya dönmeleri ve hayatta kalmaları imkânsız hâle dönüşecektir.

### 3.3. Travmalar

Göç yolları üzerinde çizilen uçak rotaları, değişik türde göçmen kuşların seyir hâlindeki uçaklar ile karşılaşması sonucu büyük oranda katliama neden olmaktadır. Yüksek binalar, pencereler, kuşların camları görememeleri nedeniyle sert çarpışmalara neden olmakta, ağır kırıklar ve iç kanamalar ile sonuçlanmaktadır.

Yine habitatları bölen ya da yaban hayvanlarının göç güzergâhlarında yer alan otobanlar ve diğer yollar sık rastlanan trafik kazalarının sebepleridir.

Kuşlar camlardaki yansımalarından dolayı bazen çarpma kazaları yaşayabilirler. Böyle durumlarda içerisine havlu konulmuş karton bir kutu içerisine konulan kuş, sıcak, sessiz bir ortamda 1 saat kadar bekletilir. Bu dinlenme süreci sonrasında eğer kuş gözlerini açmış, kanatlarını çırpıma başlamış ve dinamik görünüyor ise salınabilir. Ancak hâlen aynı durgun hâlde ise iç kanama ya da küçük bir kırıktan şüphelenilebilir ve daha uzman bir tedaviye ihtiyacı olduğu düşünülerek Veteriner Hekime götürülür.

Araç çarpmalarında ise durum daha vahim olabileceğinden uzman desteği istemek yerinde bir karar olacaktır. Yaralanmanın boyutu şoktan, kırıklardan, iç kanamaya kadar değişebilir. Yaralanmanın ciddiyetine uygun eylem şekli belirlenmelidir. En ideali Veteriner Hekim desteği almaktır.

Eğer bir hayvan beyin sarsıntısı geçirmiş ise (çarpışma neticesinde), karanlık bir ortamda yerleştirilmelive 2-4 saat içinde, yeniden değerlendirmek için tekrar kontrol edilmelidir. Beyin sarsıntısı olan hayvanların 24 saat sonrasında kadar serbest bırakılmaması önerilir.

### **3.4. Habitat Kaybına Bağlı Beslenme Yetersizliği Veya Göç Yorgunluğu**

Tarım alanlarının ve şehirleşmenin hızlı ilerleyişi karşısında birçok canlının yaşam alanı elinden alınmakta, habitatları daralmakta, besin zincirleri bozulmaktadır. İklimsel değişiklikler, sulak alanlarını kuruması, sulama politikalarının yetersizliği ve çevre kirliliği gibi sebepler de canlılarının yaşamını tehdit etmektedir. Göçebe kuşlar için sulak alanların azalması zaten göç yorgunluğuyla gelen hayvanlara yeterli miktarda besin sağlayamamakta, hayvanlar bitkin düşmektedir. Bu hayvanlarda her hangi bir açık yara veya kırık yoktur. Ancak aşırı derecede sıvı kaybı buna bağlı bitkinlik ve kilo kaybı vardır. Bu durum hayvanları daha ağır sonuçlara götürebilir. Bulunan hayvanların tedavisi sonucunda kendilerini toplayıp tekrar uçmaya başlaması zaman almaktadır. Göçmen kuşlar uçmak için yeterli güce ulaşana kadar geçen sürede göç zamanını kaçırdıkları için bir sonraki göç sezonunu beklemek zorunda kalmaktadır. Bu durumda hayvanların uzun süre insan eli ile bakılması ve evcilleşme riskini ortaya çıkarmaktadır. Bu şekilde bulunan hayvanların yaban hayatı kurtarma merkezlerine getirilmeleri ve gereken gücü evcilleştirilmeden bu merkezlerde sağlamlarına ve yeniden doğaya dönmelerine imkân tanınmalıdır.

### 3.5. Kedi - Köpek Saldırıları

Kediler genellikle küçük memeliler, sürüngenler ve kuşların avcılarıdır. Köpekler ise daha büyük hayvanlara saldırırlar. Hem köpekler hem de kedilerin ağızlarında çok fazla bakteri vardır tipik ısırık yaralanmasına bağlı enfeksiyon gelişir. Kedilerin ağızından alınmış kuşların üzerlerinde herhangi bir yaralanma belirtisi gözlenirse de minik bir diş veya tırnak izi 48 saat içinde ölüm ile sonuçlanabilir. Böyle durumlarda kuş aşırı strese girmeden acilen Uzman Veteriner Hekime götürülerek antibiyotikle tedavisi sağlanmalıdır.

Şehirlerde sayıları artan sokak köpeklerinden kurtulmak maksadı ile ormanlık alanlara atılan sokak köpekleri ise aç kaldıklarından dolayı vahşileşmekte ve yaban hayvanlarına saldırmaktadır. Oluşan açık yaraların sineklerden korunması için hafifçe sarılması gereklidir. Ağır ve açık yaralanmalara yol açan bu saldırılarda acilen uzman Veteriner Hekim tedavisine ihtiyaç duyulmaktadır.

### 3.6. Enfeksiyöz Hastalıklar

Doğada yaygın olarak bulunan çeşitli bakteri, virüs veya mantarlar hayvanlarda değişik enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bitkinlikle karakterize olan bu durumdaki yaban hayvanları için kurtarma esnasında kişilerin güvenlik tedbirlerini almaları ve zoonoz hastalıklardan korunmaları önemlidir. Tedavi sürecinde Uzman Veteriner Hekim müdahalesine ihtiyaç vardır.

### 3.7. Elektrik Çarpması

Türkiye önemli kuş göç yollarına sahiptir ve her yıl bu göç rotalarından binlerce kuş geçmektedir. Bu göç yolları üzerinde yerleşim yerlerinin kurulması bazı tehlikeleri de ön plana çıkarır. Bu tehlikelerden önemli bir tanesi de elektrik hatlarıdır. Her yıl birçok kuş bu hatlara takılmakta ve ağır yaralanmalara sebep olmaktadır. Genel olarak elektrik çarpmaları vücudun çeşitli bölgelerindeki akım giriş ve çıkış yerlerinde oluşan doku lezyonları, özellikle ayaklardaki nekroz ve şişlikler, iskelet kası ve sinir hasarı gibi klinik belirtileri gösterir. En kısa zamanda Veteriner Hekim müdahalesi yapılmalıdır.

### 3.8. Zehirlenmeler

Zehirler, girdiği organizmanın fizyolojik işleyişini bozan, doku ve organlarda ağır hasarlara neden olan maddelerdir. Zehirlenme akut veya kronik olarak gelişir. Zehirlenmeye sebep olan etken; endüstriyel, evsel, tarımsal, kasti veya doğal kaynaklı olabileceği gibi mycotoksinlerden kaynaklı da şekillenebilir..



Giderek artan insan nüfusu beraberinde birçok sorunu da getirmektedir. Tarım alanlarına duyulan ihtiyacın artması, yabancı alanların ıslahını ve kemirgenler ve haşereler ile mücadele için tarımda kimyasal kullanımı ile toprağın ve yer altı sularının kirlenmesine yol açmaktadır. Zehirler yutulabilir, teneffüs edilebilir veya deri yoluyla emilebilir. Yaban hayvanlarının zehirlenmesi genellikle zehirin yutulmasıyla veya zehirlenmiş avları yiyerek gerçekleşir. Örneğin böcekci beslenen hayvanlar böcek öldürücü zehirlerden etkilenebilir. Bir hayvanın zehirlendiği belirtileri şunlardır: kusma, salivasyon, kaslarda titreme, koordinasyon bozukluğu, konvülsiyonlar, felç durumu, koma hâli ve ölüm. Zehirlenmelerden şüphelenirseniz, hayvanın tedavi edilmediği takdirde kötü bir prognoza sahip olması muhtemeldir. Acilen Veteriner Hekim müdahalesine ihtiyaç vardır.

### 3.9. Petrol ile kirlenme

Petrol ile kirlenmiş hayvanların hayatta kalmaları için acilen temizlenmeleri ve tedavi edilmeleri gerekir. Özellikle petrol sızıntısı deniz kuşları ve foklar için büyük sorun oluşturur. Yağ, hayvanın tüy veya kürkünde su yalıtımı ve izolasyonuna zarar vererek beslenmesine uygun vücut ısısının korunmasına engel olur. Böyle durumlarda ilk müdahalede hayvanın daha fazla yağ yutması önlenerek, öncelikle ağız, burun ve gözler temizlenmeli ve daha fazla yağ yutması önlenmelidir. Hafifçe bulaşık deterjanı ve ılık suyla yıkanıp, iyice durulanan hayvanlar kurutularak sıcak tutulmalıdır. Yağ temizlendiyse ve hayvan sağlıklıysa ancak tüyler önemli derecede hasar görmüşse kuşlar yeni tüyler oluşana kadar serbest bırakılamaz. Her durumda temel tedavi uzmanlar tarafından yapılmalı ve mümkün olan en kısa zamanda hayvanlar serbest bırakılmalıdır.

### 4. Sonuç

Sonuç olarak; günümüzde yaban hayvanları yoğun ve insani faaliyetlerden dolayı ağır baskı altındadır. Yaban hayvanı kurtarmak, evcil hayvan kurtarmaktan farklıdır. Konu hakkında gerekli eğitimlerin verilmesi hem insan hem de yaban hayvanı sağlığı açısından, olası risklerin önlenmesi için önem taşımaktadır. Bilinçli kurtarma ve ilkyardım canlıların hayatta kalma oranını artırır. Yaban hayvanları üzerindeki baskının en aza indirilebilmesi için tedbirler alınmalı, toplumda konuya ilişkin farkındalık oluşturacak bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Yaban Hayatı Kurtarma Merkezlerinin sayılarının artırılması ile birlikte konuya ilgi duyan Veteriner hekimlerin yetiştirilmesi yaban hayatının sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir.



## KAYNAKLAR

- Ahmet Emre Kütükçü (2017) Yabani hayvanların ilk yardım tedavi ve rehabilitasyonu, ISBN:987-605-9903-16-5. WWF Kitapçık.
- Anonim, How to help an injured animal, <http://www.spca.bc.ca/branches/wild-arc/emergency-rescue/wild-arc-help-injured-animal.html?referrer=https://www.google.com.tr/>, Erişim tarihi: 21.03.2018.
- Anonim, How to handle sick or injured wildlife, Erişim tarihi: 25.03.2018. [http://www.greencrossvet.com.au/Pet\\_Care\\_Information/Article-259/How-to-handle-sick-or-injured-wildlife.aspx](http://www.greencrossvet.com.au/Pet_Care_Information/Article-259/How-to-handle-sick-or-injured-wildlife.aspx),
- Anonim, Helping an injured animals, <http://www.houndsoff.co.uk/action-advice/general-public/helping-an-injured-animal/> Erişim tarihi: 25.03.2018.
- Anonim, 4 Tips for Helping Injured Wildlife That Everyone Should Know, Erişim tarihi: 25.03.2017, <http://www.onegreenplanet.org/animalsandnature/tips-for-helping-injuredwildlife/>
- Anonim, [https://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf), erişim tarihi: 22.03.2018
- Anonim, First Aid for Wildlife, <http://pwildlife.ca/first-aid-for-wildlife/> erişim tarihi: 25.03.2018
- Cooper, J. E. 2002. Birds of Prey (3. Baskı) Blackwell Science Ltd U.K.General Field Procedures and Diseases of Birds, Field Manual of Wildlife Diseases, USGS science for a changing World .
- Jodie Low Choy (2006) Wildlife Rescue: Approach to First Aid, National Wildlife Rehabilitation Conference  
[https://www.awrc.org.au/uploads/5/8/6/6/5866843/dr\\_jodie\\_low\\_choy-approach\\_to\\_first\\_aid.pdf](https://www.awrc.org.au/uploads/5/8/6/6/5866843/dr_jodie_low_choy-approach_to_first_aid.pdf)
- Kandır E. Hesna, Yavru bir kuş buldum, ne yapmalıyım?, Dergi Ayrıntı, Haziran 2016, Cilt 4, sayı: 39, s.15-18.
- Kandır E. Hesna, Yaralı Bir Yaban Hayvanı Buldum Ne Yapmalıyım?, Dergi Ayrıntı, Nisan 2017, Cilt 7, sayı: 49, s.7-10.
- Kandır E. Hesna, İkinci bir yaşam şansı "Yaban Hayatı Rehabilitasyonu", Dergi Ayrıntı, Aralık 2015, Cilt 3, Sayı 33, s. 15-18.
- Kandır E. Hesna "Türkiye Veteriner Fakültelerinde Yeni Bir Vizyon "Yaban Hayatı ve Ekoloji Anabilim Dalı" Dergi Ayrıntı, Şubat 2015, Cilt 3, Sayı:23, s. 27-31
- Les Stocker M.B.E., Practical Wildlife Care, Blackwellpublishing U.K.
- Vanessa Richter, Christine Freegard (2009) First aid for animals, SOP No:14.2, DEC Nature Conversation Service, Biodiversity, Standart Operating Procedure, The Government of Western Australia.

## Bölüm 13

### AFETZEDE HAYVANLARIN BESLENMESİ\*

Afetler sonrası hayvanların nasıl besleneceği konusunu ele alabilmek için karışımıza çıkabilecek afetler hakkında genel bilgimizin olması gerekmektedir.

Afet; bireysel, yerel veya daha büyük toplulukların normal şartlar altında başa çıkabileceğinden büyük olayların genel adıdır. Çoğunlukla aniden gelişir, büyük oranda can ve mal kaybına neden olur ve gündelik yaşamın normal akışını kısmen veya bütünüyle bozar.

Afetler, *doğal olan veya doğal olmayan* olarak ikiye ayrılır.

Bunlar da: 1-Su Kaynaklı, 2- Ateş Kaynaklı, 3- Isı Kaynaklı, 4- Soğuk Kaynaklı, 5- Rüzgar Kaynaklı, 6- Toprak Kaynaklı şekillenmektedir.

Amerikan Ulusal Acil Yönetim Merkezi, genel olarak tanımlanan 17 farklı afetin 13'ünün doğal afet olduğu, 4 tanesinin ise teknolojik afet olduğunu kabul etmektedir. Bunlar içinde Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan istatistik incelemelerde 1998-2000 yılları arasında görülen afetlerin 186 vakası "Doğal Afet" olarak tespit edilmiştir. Bu doğal afetlerden fazla görüleni ise fırtına ve sel kaynaklı afetlerdir. Dünyanın farklı bölgelerinde bu afetler çeşitli değişimler gösterebilmektedir. Tüm afetlerden sonra afet türüne göre değişen hasarlar söz konusudur. Yaygın görülen bu afetleri: deprem, sel, yangın heyelan, hortum ve kasırga, volkan patlaması vb nitelikte afetler olarak tanımlamak mümkündür.

Afetlerde uluslararası standartlarda kabul edilen güvenlik ve tahliye sıralaması; insanlar, evcil hayvanlar, çiftlik hayvanları ve mülktür. Bu sıralama kişisel öncelikler ile değişebilir. İnsanlar o anda yaşanan panik ve sonrasında gelişen kaygı ile bazen mülk ve hayvanların güvenliğini kendi güvenliklerinden daha ön planda tutarlar. Ancak şu

\* İsmail Bayram, İbrahim Sadi Çetingül, Cangir Uyarlar ve Eyüp Eren Gültepe

unutulmamalıdır ki; afet sırasında ve sonrasında yaşamın devamı için önce siz yaşamalısınız. Bu bilinç iyi bir şekilde anlaşılmalı ve tüm güvenlik-tahliye planlamaları bu doğrultuda yapılmalıdır. Fakat insan bu gibi durumlarda kendi canını kurtaracak önlemler alırken birlikte yaşadığı hayvanların canlarını da tamamen bir kenara atmamalıdır. Özellikle bu gibi durumlarda çiftlik hayvanlarının ve pet hayvanlarının ayrı bir önemi vardır. Bu hayvanlar yüzyıllardır yaşamak ve barınmak için insanların sunduğu koşullara adapte olmuş, yaşamını insanların belirlediği sınırlandırılmış ortamlarda (barınaklar, ahırlar, ağullar vb.) geçirmiş ve beslenmek için yine insanlara muhtaç hâle gelmiştir. Bu nedenle afet sırasında ve sonrasında onlarla ilgilenmek, sağlık ve beslenme imkânları sağlamak bir insanlık görevidir. Ayrıca bu hayvanlar afet öncesinde olduğu gibi sonrasında da yine insanların en önemli beslenme ve geçim kaynağı olacaktır. Dolayısıyla afet sonrası yaşamın normal akışına dönmesi çiftlik hayvanlarının bu süreci mümkün olduğunca kayıpsız atlatmasına bağlıdır.

Afet durumlarında yerel ve merkezi yönetimler organizasyonu sağlayacak birimler ve merkezler kurarak durumu buralardan yönetmeye çalışır. Bu gibi durumlarda öncelik odağı insanların sağlığı üzerinde olduğu için ilk oluşturulan kurtarma ve acil müdahale ekibi doktor ve hemşirelerden meydana gelir. Amaç, yararlılara ilk müdahalenin yapılması ve insan yaşamının devam ettirilmesidir. Ancak afet sonrası yaşamın devamlılığı da en az afet sırasında yaşanan sorunlar kadar önemlidir. Bu nedenle; bu merkezlerde mutlaka hayvan sağlığı, kurtarma, ilk müdahale, yaralı hayvanların tedavisi gibi konularla ilgilenecek, veteriner hekim, tekniker ve teknisyenlerden oluşan bir ekip kurulmalıdır. Ancak bu yeterli değildir. Çiftlik hayvanlarının bu gibi olumsuz koşullar sonrasında hayatlarına sorunsuz devam etmeleri, bu dönem esnasında yapılan besleme ile doğru orantılıdır. Çünkü bu hayvanlar rutin uygulamaların dışına çıkan besleme koşullarına çok zor adapte olur ve genellikle can kayıpları ile seyreden bir dizi sorun yaşar. Bu nedenle afet sırasında oluşturulan bu gibi merkezlerde çiftlik hayvanlarının beslenmesinden sorumlu olmak üzere veteriner hekimler, ziraat mühendisleri ve hayvan besleme uzmanları tarafından oluşturulacak acil müdahale birimlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu birimler afet merkezlerinde hazır bulunmalı, belli dönemlerde toplantılar ve çalıştaylar düzenleyerek olası afet senaryoları üzerinde çalışmalı, koruyucu tedbir ve önlemlere ilişkin bilgilendirmeler yapmalıdır.

Afet sırasında çiftlik hayvanları ile ilgili dikkatli olunması gereken bir başka konu da strestir. Eğer panikle hareket edilirse hayvanların yaşamakta olduğu stres katlanacaktır. Unutulmamalıdır ki ülkemizde hayvancılık işletmeleri (özellikle koyunculuk, süt sığırcılığı, mandacılık ile ilgili işletmeler ve at çiftlikleri) aynı za-

manda damızlık işletmelerdir. Dolayısıyla tahliye edilmekte olan hayvanların çoğu gebe olacaktır. Yaşatılacak aşırı stres özellikle yeni gebeliklerin sonlanmasına neden olabilir. Bu nedenle çok dikkatli olunmalı, hayvanlar ve yemlerin güvenli bir bölgeye sevki sonrasında stresin metabolizmadaki olumsuz etkilerini baskılamak adına özellikle gebe ve genç hayvanlara vitamin-mineral takviyeleri yapılmalıdır.

Afet sonrası veya acil müdahale gerektiren hâller sonrası hayvanların sağlıklı beslenebilmesi için vücutlarında oluşmuş olan herhangi bir yaralanma durumu olup olmaması önem arz etmektedir. Şayet herhangi bir yaralanma durumundan şüphe ediliyorsa önce bu maksatla durumun değerlendirilmesi, yapılacak tespitler sonrası beslenme ile ilgili planlamanın yapılması gerekmektedir.

Afetin türü, kurtarılması gereken hayvanlar açısından önemlidir. Özellikle deprem, heyelan, hortum ve kasırga sonrası göçük altında kalan veya yıkılan binalarla birlikte açığa çıkan yüksek miktardaki toz ve topraktan hayvanların ağız, burun ve gözlerinin olumsuz etkilenmesi söz konusu olup, ilk önce sağlam görüntüdeki hayvanlarda bu uzuvların usulüne uygun bir şekilde temizlenmesi önemlidir.

Hayvanların afet sonrası yaşadığı stres ve korku, genel durumlarını olumsuz etkiler. Hayvanları bu olumsuz çevre şartlarından hızla uzaklaştırabilmek mümkün olduğunda; bu olumsuz etkiler azalır. Eğer yer değişikliği hızlı bir şekilde mümkün görünmüyorsa mevcut şartlar içinde hayvanların durumlarını iyileştirebilmek için çaba sarf edilmelidir. Hayvanların korku ve endişesini giderebilmek için ortam hızlı ancak yüksek bir ışık yoğunluğuyla aydınlatılmamalıdır. Ayrıca yavaş hareket edilerek, hayvanların daha fazla korkuya kapılması engellenir.

Afettede hayvanların korku ve endişeleri ne kadar azaltılırsa normalleşme süreçleri de hızlanır. Afettede hayvanın beslenme davranışı sergileyebilmesi için yaşanan afetin şokunun hayvanın üzerinden kalkmış olması gerekir. Afet anında ve afet sonrasında hayvanların nasıl besleneceği konusunu değerlendirebilmek için afete maruz kalan hayvanların genel beslenme prensiplerinin bilinmesi gerekmektedir.

Afettede hayvanların yem verilmeden önce ağız ve diş sağlığı genel olarak kontrol edilmelidir. Yaralı hayvanların iştahlarını açması için ve kolay yenilebilmesi için kedi ve köpekte sulu gıdalar, kanatlı ve atlarda ise şekerli su, ruminantlarda ise yemesi ve sindirilmesi kolay yeşil yumuşak yemler ilk etapta kullanılmalıdır. Su ihtiyaçları ise temiz nitelikte hayvanların içebildiği kadar verilmelidir. Kullanılacak olan yem ve su kapları imkân varsa tek kullanımlık olarak planlanmalıdır.

Kurtarılması gereken hayvan ruminant, eguide, tavşan, kedi, köpek türü bir hayvan olduğunda günde üç defa yiyecek ve içecek vermek yeterlidir. Ancak kurtarıl-

ması gereken hayvan kanatlı grubu bir hayvan, hamster veya kobay cinsi bir hayvan olduğunda en az günde 4 defa yiyecek ve su verilmelidir. Kurtarılması gereken hayvanların uzun sürecek kurtarma işlemlerinde çevre ısısının genel olarak 10 derecenin altında olmaması hemen hemen bütün hayvanlar için yeterli olup çevre ısısının yüksekliğinin de en fazla 30°C'yi geçmemesi gerekmektedir. Hamster ve kobaylarda bu ısı aralığı 7.2- 29.5 iken ruminantlarda 0-20°C arasında atlarda 0-20°C arasında kanatlılarda ise 10-30°C arasında olması yeterli kabul edilmektedir. Hayvanların maksimum derecelerde güneş ışığına maruz kalmaması önemli olup güneş ışınları çevre sıcaklığının maksimum derecelere ulaştığı durumlarda daha fazla tahrip edici zararlar oluşturabilmektedir.

Hayvanlara verilecek diyetler hayvanın yaşı, yaralanma durumu, kondisyonu hayvanın türü ve kullanılacak yemin tipine göre karar verilerek hayvana verilmesi gerekir. Kurtarılması gereken hayvanın veya acil müdahale gerektiren hayvanın en fazla 4 saat aralıklarla su ihtiyacının karşılanması gerekir.

Büyük afetler sonrası afetzede hayvanların bir arada toplanması yapılacak müdahalelerin kontrollü bir şekilde devam edebilmesi açısından önemlidir. Afete maruz kalmış hayvanların kendi türleri arasında bulundurulması, yaşanan stresi azaltması açısından yararlı bir uygulama olduğu gibi hayvanların beslenmesi açısından da kolaylaştırıcı bir uygulama olacaktır. Uzun süre kurtarılmayı beklemiş tek mideli hayvanların ilk önce sularıyla % 3-5 şeker verilmesi hayvanların ihtiyaç duyduğu enerjinin bir kısmının buradan sağlanması açısından ve yem yeme davranışının uyarılması açısından önemlidir. Su aracılığıyla çok kolay bulaşma olacağı dikkate alınarak temiz bir su kaynağından yararlanılması oldukça önemlidir.

Sel taşkınlarında suda uzun süre kalan hayvanlarda hipotermi oluşması çok sık karşılaşılan bir durum oluşturmaktadır.

Afet anlarında yaşanan en önemli sorunlardan birisi de binaların yıkılması, yanması vb. durumlarda tarlada kullanılan zirai ilaç ve gübrelerin hayvan yemi veya suyuna karışmasıdır. Bu gibi durumlarda yaşanılacak zehirlenmeler toplu ölümlere sebep olabilir. Bu nedenle yaşam normal akışında devam ederken bu tip zirai ilaçları ve gübreleri hayvan yemi ile aynı yerde depolamamak ayrıca su kuyularından da uzak bölgelerde bulundurmamak faydalı olacaktır. Bununla birlikte özellikle sel ve su baskınları hayvan gübre çukurlarının taşmasına ve çevreye gelişigüzel yayılmasına neden olabilir. O nedenle gübre çukurlarının demarkasyonu ve izolasyonu iyi yapılmalı, içme suyu kaynakları, akarsu ve nehirlere ulaşamayacak bölgelere inşa edilmelidir.

Yüksek sıcaklık 42°C ve üzeri sıcaklık değerleri hipertermi oluşturmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Nebraska eyaletinde, 1995 yılında 10.000 büyük baş hayvan

yüksek sıcaklıktan telef olmuştur. Ruminatlar ve kanatlılar, vücutlarında ter bezleri olmadığı için, sıcak havalarda daha olumsuz etkilenirler, terleyemedikleri için solunum yoluyla terlemeye çalışırlar. Bu durum da solunum yolu enfeksiyonlarına zemin oluşturmakta ve yüksek sıcaklıkta hayvanlar daha fazla solunum yapmak zorunda kaldıkları için yem yemekte zorlanmaktadırlar. Yüksek sıcaklığın düşürülemediği şartlarda bu tür hayvanların özellikle gece serinliğinde beslenmesi daha doğru yaklaşımdır.

Sel felaketi, ülkemizde sıklıkla karşılaştığımız ve önemli düzeyde can ve mal kaybına yol açan afetlerdendir. Seller genellikle dik eğimli arazilerin düzlüğe ilk açıldığı ovalarda, ağaçlandırmanın az olduğu bölgelerde ve taban suyunun toprak tarafından emiliminin güç olduğu bölgelerde karşımıza çıkar. Özellikle uzun süren yağışlar sonrasında bu gibi bölgelerde hayvancılık yapan insanlar sellerle başa çıkmak zorunda kalmaktadır. Bu gibi durumlarda beslenme için öncelikli olan yem hammaddelerinin sel suları ile akıp gitmesini ve ıslanmasını önlemektir. Çünkü herhangi bir sebeple ıslanan tüm yem hammaddeleri çok kısa süre içerisinde küflenerek ve kullanılamaz hâle gelecektir. Bu amaçla yem depoları mümkün olduğunca yüksek kısımlara yapılmalı gerekirse yem çuvallarının ve kaba yem balyalarının altına birkaç sıra palet koyarak yerden yüksekliği artırılmalıdır. Alınan tüm önlemlere rağmen kaba yem ıslanmış ise hızla küflenecektir. Normal şartlar altında kısmen bile olsa küflenmiş yem ile çiftlik hayvanlarını beslemekten kaçınılmalıdır. Çünkü küf tüm canlılar için bir toksin kaynağıdır ve yavru atma, ishal, şiddetli vakalarda ölüme dahi sebep olmaktadır. Ancak afet durumunda besin kaynaklarının yetersizliğine bağlı olarak bu gibi kısmen küflenmiş kaba yem kaynakları hayvanların beslenmesinde mecburen kullanılabilir. Böyle bir durumda kısmen küflenmiş yemleri yedirmede tercih sıramız; gebe olmayan ve süt vermeyen hayvanlar, büyüme çağını tamamlamak üzere olan genç erkek ve dişiler şeklinde olmalıdır. Küfün içerisinde bulunan ve asıl zehirlenmeden sorumlu olan mantar zehiri (Aflatoksin vb.) belli oranlarda süte geçtiği için kesinlikle bu gibi yemlerle sağmal hayvanlar beslenmemelidir. Aksi hâlde insan sağlığı da olumsuz yönde etkilenecektir. Ayrıca afet esnasında ıslanmış ancak henüz küflenmemiş olan kaba yemler yaz aylarında, güneşli günlerde ve sıcak bölgelerde geniş alanlara serilerek kurutulabilir. Bu işlem esnasında mutlaka sürekli ters-düz ederek yemin karıştırılması gerekir. Aksi hâlde sıcağın da etkisi ile şekillenebilecek hızlı bir kızışma durumunda geniş alanları etkileyecek yangınlar çıkabilir. O nedenle bu işlerin organizasyonu ve yürütülmesi tarım ve hayvancılıkla ilgili bilgi ve tecrübesi olan insanlar tarafından yapılmalıdır.

Uzun süre kuraklık görülen yaz aylarında aniden görülen yoğun yağmurlar neticesinde toprağın alkali hâle dönüşmesi ve yüksek nem içeriği ile birlikte yüksek organik madde içeriği çevre ısısının  $15.5^{\circ}\text{C}$ 'ın üzerinde olması *B. Anthracis* sporla-



rının faaliyete geçmesine yol açar. Toprakta bulunan antraks sporları bu yağışlarla açığa çıkar yağışlar neticesinde bir miktar toprakla birlikte hareket eden sporlar yağış sonrası oluşan su birikintilerinde bol miktarda bulunmaktadır. Bu suların insanlar veya hayvanlar tarafından içilmesi ve bu sularda bulunan yiyeceklerin hayvanlar tarafından yenmesi neticesinde ise hastalık belirtileri görülür. Benzer tarzda bol yağışlar sonrası taşan nehir ve göl sularında da Cryptosporidiosis kaynakları bol miktarda bulunabilir ve bu suları içen hayvanlarda oocitler açığa çıkar, sonuçta hastalık oluştururlar.

Yaşanan afetin etkisi ve büyüklüğüne göre muhtemelen yem hammaddelerinin tedarikinde de sıkıntılar yaşanacaktır. Bunun için alternatif yem kaynakları konusunda da bilgi sahibi olunması gerekmektedir. Kurtarılacak veya kurtarılmış olan hayvanın sayısı, türü, fizyolojik durumu, yaşı vb. gibi birçok özelliği göz önünde bulundurularak; en az 3 gün boyunca yaşam ihtiyaçlarını karşılayacak miktarda yem ve su temin etmek de bu kurtarma prosedürlerinin önemli bir parçasıdır. Çünkü kurtarma prosedürü sonrasında gerektiği gibi beslenemeyen hayvanların, sağlıklarının bozulması ve ölüme kadar gidecek kontrendikasyonların yaşanması muhtemeldir. Kurtarılmış hayvanların beslenmesinde yem hammaddelerinden hayvanların beslenmesine kadar en küçük aşamadan en büyük aşamaya kadar geçerli olan altın kural; tüm uygulamaları “doğal hâline en yakın hâlde” yapmaktır. Ayrıca kurtarılmış hayvanların beslenmesi konusunda sorumlular değişmemeli ve tüm süreci aynı ekip organize etmelidir. Kurtarılan hayvanların sahipleri ve bir barınakları mevcutsa; gözlem altındayken daha önce tükettiği yem hammaddeleri veya aynı marka mamaları sahibinden temin etmek gerekir.

Afet bölgelerinde yapılacak müdahalelerin uzun süreceği anlaşılıyorsa oluşmuş olan afet şartlarına göre hayvanların beslenmesi planlanmalıdır. Bu kapsamda ruminant sürülerinde üre, melas ve mineral vitamin bloklarıyla kaba yeme ilave besleme takviyesi mümkündür. Ayrıca bu bloklara antihelmentiklerin ilave edilebilmesi sayesinde yağmur suları veya sel felaketi neticesinde hayvanlarda oluşacak bulaşmaların bir kısım önüne geçilebilir.

Hem insanlar hem de hayvanlar için olası tehlikelerden kaçınmak için sorumlu personelin yeme, içme, kişisel temizlik vb. gibi temel ihtiyaçlarının karşılandığı alan sınırlandırılmalı ve bu tür tüm işler bu sınırlandırılmış alanda gerçekleştirilmelidir. Bu alanlara hayvanların girebilme ve bu alanın dışında personelin bu tür işlemleri gerçekleştirebilme ihtimalleri asgari düzeye indirilmelidir. Özellikle sulu, protein ve yağ düzeyi yüksek, hayvansal kökenli yemler önceden büyük miktarlarda hazırlanmamalıdır. Her öğünden önce hazırlamak en uygun yöntemdir. Ancak hayvan sayısı fazla ve personel eksikliği söz konusu ise en azından günün tüm öğünlerini aynı gün hazır-



lamak daha uygundur. Beklemiş, bayat ve usulüne uygun hazırlanmamış diyetler/rasyonlar kurtarıma sonrası hayati önem arz eden sağlık problemlerine yol açabilir. Eğer bir afet söz konusu ve hayvanlar bir kriz merkezinde tutuluyorsa; hayvanlar için ayrılan hammaddeler, insan gıdaları, laboratuvar malzemeleri/kimyasallar, aşular ve biyolojik örnekler (dışkı, idrar, kan, tüy vb.) asla aynı derin dondurucu veya buzdolabında tutulmamalıdır. Dışkı, idrar veya kan ile bulaşmış herhangi bir yem hammaddesi veya yem karışımına rastlanırsa hızlıca hayvanın önünden uzaklaştırılmalı ve uygun şekilde imha edilmelidir. Küçük hayvanlar için tüm mama kapları günlük olarak yıkanmalı ve kurutulmalıdır. Büyük hayvanlarda ise yemlikler süpürülerek eski tüm yemler uzaklaştırılmalıdır. Büyük hayvan yemliklerinde eski yemin üstüne yeni yem konulmamalıdır. Artan yem mutlaka uzaklaştırılmalıdır ve bulunduğu alan süpürülmelidir. Küçük hayvanlar için su kapları 2-3 günde bir tamamen boşaltılarak su ile yıkanmalıdır. Büyük hayvanlarda ise suluklar eğer uygulanabiliyorsa bir fırça ile temizlenmelidir. Büyük çiftlik hayvanları için suluk temizliği mümkün değil ise mutlaka bu amaç için üretilmiş antiseptik kimyasallar kullanılmalıdır.

Çiftlik hayvanları sürü hâlinde kurtarılmış ve daha güvenli bir bölgeye nakledilmesi gerekiyorsa, bu oldukça iyi bir planlama ve iş gücü gerektirir. Kurtarılan sürü hâlindeki hayvanlara geçici barınak bulunması için bölgedeki fuar alanları, pazar yerleri, köylerdeki harman yerleri, kullanılmayan çiftlikler ve büyük açık otoparklar vb. gibi seçenekler değerlendirilebilir. Bu tür alanlara yem ve su kaynakları, hayvanlar intikal etmeden önce başka bir ekip tarafından taşınmalıdır. Bu tür bir toplu kurtarma operasyonu sonrasında sürü boyutunda çiftlik hayvanı barındırılan yerlerde en önemli noktalardan birisi de hastalık taşınmasıdır. Açık yem ve su kaynaklarına mümkün olduğu kadar vahşi hayvan temasını engellemek gerekir. Dışarıdan vahşi hayvanların yemlerle temasının en aza indirilmesinde en pratik yöntem ise sürünün ortasından bir servis yolu geçirek beslemeyi barınma alanının ortasında yapmaktır. Böylece hayvanlar arkalarını barınma alanının dışına döneceklerinden ve yemler ortalarında kalacağından dolayı doğal bir bariyer elde edilmiş olur. Bu imkân da yoksa aç kalmış vahşi hayvanların yemlere yaklaşmasını engellemek için alanın dışında bazı bölgelere de bir miktar yem bırakılabilir. Eğer sürünün fizyolojik durumu sağım, doğum, daha önceki hastalıkların devam eden tedavileri vb. gibi ihtiyaçlar içeriyorsa besleme planında bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.

Özellikle sel gibi doğal afetler sonrasında kurtarılan hayvanlar için temiz su kaynağı bulunamazsa eski su kuyuları kullanılabilir. Ancak su kuyularının potansiyel bakteriyel kontaminasyonuna karşın dezenfeksiyon gerekebilir. Bunun için bir uzmana danışılarak klor ile kuyu dezenfeksiyonu yapılabilir. Klor çözeltilisi kuyuya uygulandıktan sonra tüketim için en az 24 saat beklenmelidir.

Kullanım öncesinde kuyular %35 oranında klor içeren, klor kaymağı olarak adlandırılan, sodyum hipoklorit ile 24 saat boyunca dezenfekte edilir. Sonrasında kuyu suyundaki klor seviyesini 1mg/l ye düşürmek amacıyla kuyudaki su tahliye edildikten sonra hayvanların su ihtiyacı için kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

- Dragon DC, Rennie RP.(1995) The ecology of anthrax spores: tough but not invincible. Canadian Veterinary Journal;36(5):295-301.
- Van Ness GB. (1971)Ecology of anthrax. Science ;172:1303-7.
- Heath, Sebastian E. (1999) Animal management in disasters. St. Louis: Mosby, Inc.; 320 pages.
- Anonim (2002) Animal Health Hazards of Concern During Natural Disasters February United States Department of Agriculture Centers for Epidemiology and Animal Health: Telephone (970) 494-7200 FAX (970) 494-7319 Internet [www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei](http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei)
- Anonim (2013)-Animal Welfare Act and Animal Welfare Regulations United States Department of Agriculture November
- Rota A., (2006) Emergency livestock interventions in crisis and post-crisis situations Livestock Thematic Papers Tools for project design This document builds on LEGS— Livestock Emerging Guidelines and Standards available at [www.livestock-emergency.net](http://www.livestock-emergency.net) IFAD's website at [www.ifad.org/lrkm/index.htm](http://www.ifad.org/lrkm/index.htm) International Fund for Agricultural Development
- Kaplan., O, Tufan, T, (2018) Afetzede Hayvanlarda Bakım ve Beslenme Türkiye Klinikleri J Vet Sci Surg-Special Topics;4(1):39-54

## Bölüm 14

# AFETZEDE KEDİ VE KÖPEKLERİN BESLENMESİ\*

Kedi ve köpek beslenmesinde temel olarak gerekli besin maddeleri; proteinlerden, karbonhidratlardan ve yağlardan oluşur. Hepsinin vücutta çok farklı ama önemli rolleri vardır. Kedi ve köpeklerin diyetlerinin doğru bir şekilde dengelenmesi ve yaşamın her aşamasında o döneme ilişkin kendi özel ihtiyaçlarının tamamen karşılanması gereklidir.

Proteinlerin sadece miktarı değil, aynı zamanda kalitesi de önemlidir. Proteinin kalitesi, onu oluşturan esansiyel aminoasitlerden ve ayrıca sindirilebilirliğinden kaynaklanmaktadır (bu miktar % 50-95 arasında değişebilir). Bitki proteinleri, hayvansal proteinlerden daha az sindirilebilir ve gıdaların fazla işlenmesi de sindirilmemesi düşürebilir. Protein eksikliği, yetersiz büyüme, iştahsızlık, cilt kayıpları ve bağışıklık işlevinde bozulmaya neden olabilir.

Köpek ve kedilerin her ikisi de karnivor (etçil) olmasına rağmen, sadece kediler “zorunlu karnivor” olarak kabul edilir. Bu terim; hayatlarını devam ettirebilmek ve aynı zamanda sağlıklı kalabilmek için, kedilerin diyetlerinde mutlaka hayvansal kaynaklı proteinlerin olması gerektiğini ifade eder. Genel olarak; sağlıklı, yetişkin bir kedi diyetinin yaklaşık üçte biri proteinlerden oluşmalıdır. Ancak proteinin tamamının et şeklinde olmasına gerek yoktur.

Proteinler, aminoasitler adı verilen 22 adet yapı taşından oluşur. Hayvanlar bu aminoasitlerin bir kısmını kendi vücutlarında yapabilirler; bunlara esansiyel olmayan aminoasitler denir. Buna karşılık, vücutlarında yapılamayan ve diyetle alınması gereken aminoasitler de esansiyel aminoasitler olarak isimlendirilmektedir. Kediler 12 adet esansiyel aminoasite ihtiyaç duyarken, köpekler 11 adet esansiyel aminoasite ihtiyaç duyarlar. Kedilerin aminoasit ihtiyaçları karaciğerdeki aminoasitleri katabilir.

---

\* İsmail Bayram



bolize eden enzimlerin aktivitesinin yüksek olmasından dolayı köpeklerden daha fazladır.

Diğer tek midelilerde olduğu gibi, aminoasit ihtiyaçları hayvanın ırk, yaş ve cinsiyetine göre değişiklik gösterir. Örneğin; eniklerin aminoasit ihtiyaçları erkek veya dişi olmasına göre değişiklik göstermemesine rağmen av köpeği erkek eniklerinin lizin ihtiyaçları dişilerinkinden daha yüksektir. Labrador ırkı köpeklerin kükürtlü aminoasit ihtiyaçları beagle ırkı köpeklerden daha fazladır.

Taurin; köpekler için diyetle alınmasına gerek olmayan fakat kediler için gerekli olan bir aminoasittir. Diyetleriyle yeterli taurin alamayan kedilerde görme, iştme kaybıyla birlikte, kalp yetmezliği oluşabilir. Taurin eksikliği ancak iyi dengelenmemiş diyetle beslenen kedilerde anlaşılabilir ve teşhis edilebilir.

Arjinin; kedi diyetleri için kritik öneme sahip olan başka bir aminoasittir, çünkü bu aminoasit vücutta proteinlerin parçalanmasıyla üretilen amonyağı bağlayan başka bir aminoasit olan, ornitini yapmak için kullanabilir. Amonyak oldukça toksiktir ve aşırı miktarda oluştuğunda ölüm şekillenebilir. Arjinin eksikliğinde bir saatten daha az bir zamanda hiperamoniemi gelişebilir. Bununla birlikte, köpekler ise ornitin'i başka şekillerde de yapabilirler.

Kedilerin, diğer memelilere nazaran kükürtlü aminoasitlere daha fazla ihtiyaçları vardır, çünkü kedinin kalm kürk örtüsü sisteine yüksek düzeyde ihtiyaç duyar. Diğer hayvanlara nazaran yüksek protein ihtiyaçları belki de bu yüzden.

Soya küspesi ve mısır gluteni; bitkisel kaynaklı, kümes hayvanları eti ve et yan ürünleri ise hayvansal kökenli protein kaynakları olarak diyetlerde yer alırlar.

Karbonhidratlar; evcil hayvanlarda enerji sağlayan besin maddelerindedir. Şaşırtıcı bir şekilde, insanlarda olduğu gibi karbonhidratlar aslında bu hayvanlar için de gerekli değildir, çünkü hayvanlar enerji ihtiyaçlarını protein veya yağdan sağlayabilirler. Sindirime direnç gösteren bitki karbonhidratlarına "selüloz (lif)" denir. Karbonhidrat kaynağı kalitesiz veya aşırı ise hayvanlarda ishal (diyare) oluşabilir.

Köpekler diyetteki karbonhidratların % 65 - % 70'ni kullanabilirken, bir kedi yalnızca yaklaşık % 35 - % 40'ından yararlanabilir. Kedilerde aktif hegzokinaz bulunurken, glukokinazlar bulunmaz. Köpeklerde ise her ikisi de bulunmaktadır.

Diyetlere küçük miktarlarda selülozlu yiyeceklerin dahil edilmesi ile, sindirim sisteminde normal geçiş hızı sağlanarak düzenli çalışması, bağırsak motilitesinin korunması, ayrıca gastrointestinal mukozanın yapısal bütünlüğünün korunması işlevleri yerine getirilir. Bu amaç için kullanılacak kaynaklar; Buğday kepeği, turunçgiller, pancar posası, soya kabukları, fıstık kabukları, ayrıca hububat ve bitki

protein kaynakları selüloz sindirimine katkıda bulunabilir. Selülozun fermentasyonu ile oluşan uçucu yağ asitleri bağırsak epitel hücreleri için enerji kaynağı olarak kullanılabilir. Belirli türdeki lif kaynakları (örneğin, fruktooligosakkaritler), bazı gastrointestinal hastalıkların tedavisinde yararlı olabilmektedir.

Yağlar doymuş veya doymamış olabilir. Omega-3 ve Omega-6 gibi bazı yağlar vücutta üretilemez ve diyetle dışarıdan alınması gerekir, bu nedenle de bu yağ asitleri "Esansiyel Yağ Asitleri" (EFA'lar) adını alırlar. Yağlar, karbonhidratlardan veya proteinlerden 2,5 misli fazla enerji sağlayan yoğun enerji kaynaklarıdır. Ayrıca gıdaların lezzetini artırırlar. Araşidonik asit, kedilerin vücutlarında sentezlenemeyen esansiyel bir yağ asidi olmasına rağmen köpekler bu asidi sentezleme kabiliyetine sahiptirler. Araşidonik asit mide-bağırsak ve üreme sistemlerinin düzenleyişini ve derinin büyümesinin devamlılığını desteklemektedir. Yaygın yağ kaynakları; iç yağı, domuz yağı, kanatlı yağı ve birçok bitkisel yağ türüdür. Balık yağı, iyi bir araşidonik asit kaynağıdır.

Kedi ve köpeklerde beslenme farklılığına diğer bir örnek te A vitamini ihtiyacıdır. Köpekler beta karoteni vücutlarında A vitaminine dönüştürebilir, fakat kediler dönüştüremez. Bu nedenle, kedilerin diyetlerinde mutlaka A vitamini bulunmalıdır. A vitamini göz, deri ve vücudun diğer dokularının sağlığını korumak için çok önemli görevler üstlenir. Bu ihtiyacı karşılamak için iyi bir vitamin A kaynağı olan karaciğer, diyetlere ilave edilebilir.

Kedilerin diyetlerinde köpeklere göre beş kat daha fazla tiyamine ihtiyaç vardır. Tiyamin eksikliğinde kötü kaliteli bir post, iştah kaybı, kambur duruş, nöbetlerle ortaya çıkan sinirsel sorunlar ve sonunda ölüm şekillenir. Taze çiğ balık veya dengelenmemiş rasyonları yiyen kedilerde tiyamin eksikliği oluşabilir. Çünkü çiğ balık tiyaminini parçalayan tiyaminaz enzimini içermektedir.

Kediler ayrıca yeterli miktarlarda niasin (B vitamini) yapamazlar. Diğer fonksiyonların yanı sıra, bu vitaminlerin göz ve cilt sağlığını ve ayrıca karbonhidratların, proteinlerin ve yağların enerjiye dönüşmesini desteklemek gibi görevleri bulunmaktadır.

Evde beslenen kedi ve köpekler için hazırlanan her türlü ticari gıdalar, hayvanların mineral madde ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli minerallerle desteklenmiştir. Kalsiyum: Fosfor için uygun oran 1.2:1'dir (kediler için 1:1, köpekler için 1.2 ila 1.4:1'dir). Kalsiyumun her iki hayvan için ortak kaynakları kemik unu, yağsız süt ve yonca yaprağı unu iken kemik unu ve et parçaları fosfor kaynağı olarak kullanılmaktadır. Kalsiyum ve fosforun değerlendirilebilmesi için ayrıca vitamin D kullanımına ihtiyaç vardır. Birçok köpek sahibi, büyüyen yavruların iskelet problemlerini önlemek

için ek olarak kalsiyuma ihtiyaç olduğunu düşünmektedirler, ancak diyetlerde hayvanların ihtiyacını karşılayan miktarın üzerinde ilave kalsiyumun hiçbir faydasının olmadığı da vurgulanmaktadır. Diyetteki yüksek kalsiyum ve fosfor konsantrasyonları, iz minerallerin biyoyararlanımı üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Kalsiyum veya fosforun yüksek miktarları demir, bakır, manganez ve özellikle çinko için antagonistik etkiler gösterirler. Yapılan çalışmalar yüksek düzeyde kalsiyum içeren köpek gıdalarında daha yüksek çinko gereklilikleri gösterdiğini ortaya koymuştur. Yapılan bir çalışmada 33 mg/kg çinko ve % 1,1 Ca içeren bir diyetle beslenen köpek eniklerinde çinko eksikliği geliştiğini, ancak daha düşük düzeyde kalsiyum ve aynı seviyede çinko ile beslenen yavru köpeklerde çinko eksikliğinin gelişmediği ortaya konulmuştur. Diyetlerde aşırı düzeyde makro-mineral bulunması, köpek ve kedilerde bazı hastalıkların riskini artırır. Örneğin, fosfor ile protein kısıtlaması böbrek hastalığının ilerlemesini yavaşlatır. Böbrek hastalığının erken evrede saptanması zordur. Böbrek hastalığını önlemek için fosfor fazlalıklarından kaçınılması tavsiye edilir. Kalsiyum oksalat taşı riskini azaltmak için kalsiyum kısıtlaması önerilirken, struvit taşı oluşumunu önlemek için ise magnezyum ve fosfor ve protein kısıtlanması önerilir. Kalsiyum ve enerji fazlalığı, hızlı büyüme ile birlikte, büyük köpekleri osteokondroz ve kalça displazisine yatkın hâle getirir. Köpek ve kedilerde selenyum, iyot ve tiroid hastalığı arasındaki bağlantı henüz tam olarak kanıtlanmamıştır, ancak her iki mineral için de kesin olan triodotironin (T3) ve tiroksin (T4) tiroid hormonlarının metabolizmasına dahildirler. Balık veya deniz ürünü içeren sulu kedi diyetlerinde Selenyum ve iyot konsantrasyonları önerilen düzeyin 10-20 misli üzerinde olmak üzere oldukça yüksektir. Benzer şekilde bazı sulu köpek diyetlerinde iyot düzeyi yüksektir.

Kurtarılmış hayvanlar genel anlamda stresli olacağından dolayı bazen hiç yem tüketmeme bazen de çok fazla yem tüketme davranışı gösterebilirler. Uzun süre aç kalmış ve stres altında olan kurtarılmış hayvanlarda normal beslenme davranışları oldukça nadirdir. Bundan dolayı kurtarılmayı takip eden ilk günlerde beslenmeleri gözlem altında tutulmalı ve bu konuya oldukça dikkat edilmelidir. Eğer alışık oldukları yerin haricinde bir yerde barındırılıyorsa; kurtarılmış kedi ve köpekler yaşadıkları stres ve travmadan dolayı ilk başta hiç yem tüketmeyebilir. Bundan dolayı ilk birkaç öğünü karton kutu, sepet vb. gibi daha korunaklı bir alana bırakmak yararlı olabilecektir. Korkmuş kedi ve köpekler genelde öğünlerini yalnız ve gözlemlenmeden yemek ister. Köpekler birkaç günlük açlığa sorunsuz dayanabilirken; kediler birkaç günlük açlık sonrasında karaciğer yağlanması belirtileri göstermeye başlar. Bundan dolayı kurtarılmış hayvanların yem tüketimini reddetmesi kedilerde daha riskli bir durumdur.

Bir hayvanın kendi başına yiyeceklerini yemesi en başta gelen tercih sebebidir veya sahibi tarafından yedirilmesi gerekiyorsa ağızdan yiyecek verilmesi ikinci

sırada gelen tercih sebedir. Sıvı hâlde verilen diyet genellikle küçük miktarlarda oral yoldan verilebilir. Evcil hayvan, oral yolla beslenmeyi reddettiğinde, gastrointestinal yoldan beslenmeyi sağlamak için bir tüp yerleştirilebilir. Gastrointestinal yolla beslenmenin yapılamadığı durumlarda, beslenme genellikle intravenöz yolla sağlanır.

Uzun süre aç kalma sonucu oluşan anoreksinin yönetiminde öncelikli olarak hastanın acil tıbbi tedavisine odaklanılmalıdır. Uygulanacak acil tedavi akabinde anorektik hayvanlar düşük stresli bir ortamda yüksek lezzetli gıdalarla beslenmelidir. Diyetin lezzeti, gıdaların nem oranı, yağ, protein, şeker ya da tuz ekleyerek veya çeşitli taze, hoş aromatik ve nadir yiyecekler kullanarak artırılabilir. Belirli hastalıkları olan hastalara zararlı olabilecek besinleri arttırırken veya eklerken dikkatli olunmalıdır. İştahı azaltabilecek eş zamanlı ilaç tedavisi en aza indirilmeli ve yeme için fiziksel engeller kaldırılmalıdır. Dinlenme enerjisi ihtiyacından daha az enerji tüketen hastalar, 3-5 gün boyunca parenteral veya enteral yolla beslenmelidir.

Araştırmacılar bir köpeğin vücut organlarının ve biyokimyasının çeşitli açlık süreleriyle nasıl bozulduğunu incelemişler, çalışmada köpeğin biyokimyasal fonksiyonlarının yirmi dört saat içinde hiçbir şekilde besin alımı olmadan hayatta kalma moduna geçtiğini gözlemlemişlerdir. Araştırmada kullanılan köpeklerin metabolizmadaki en yüksek önceliği kan şekeri konsantrasyonunu normal seviyede tutma zorunluluğu bulunmasıdır. Kan glikozu (kan şekeri) seviyesi herhangi bir nedenle çok düşük düzeye düşerse, beyin, kalp, kaslar ve böbrek fonksiyonları hızlıca kapanır ve hızlı bir şekilde ölüm şekillenir. Köpeğin yem yiyememesi durumunda, hayatta kalma refleksi harekete geçer ve enerji ihtiyacını karşılamak için depo glikozu karaciğer ve kas rezervlerinden harekete geçirir. Gıda olmadan yaklaşık iki gün sonra, karaciğer glikojen rezervleri (glikoz) tükenmiştir. Dolayısıyla, glikozun kan seviyesini normal aralıkta tutabilmek için, glukoneogenesis denilen yeni kimyasal yollar açılmakta, karaciğer ve böbrekler, karmaşık biyokimyasal reaksiyonlardan moleküller yaratmakta, böylece yağ ve proteinler yağ dokusu ve kastan ekstrakte edilmektedir. Glikoz rezervlerinden glikoz üretildikçe ve rezervler azaldıkça, kimyasal reaksiyonlar bu sefer protein ve yağ rezervlerinden glikoz oluşturmak için devreye girer. Vücudun normal işleyişini devam ettirmek için enerji (kas, beyin, böbrek, kalp ve diğer organ işlevleri, aktivitelerini beslemek için enerji gerektirir) artık yağ rezervlerinden elde edilen yağ asidi ile daha az glikoz ve daha fazla enerji (yakıt) tüketmektedir.

Doğal afet durumlarında ev şartlarında bakılan pet hayvanları için bir miktar mama ve su bırakmak iyi bir seçenek gibi dursa da çoğu afet bölgesinde afetzedelerin eve dönüşleri potansiyel tehlikelerden dolayı güvenlik güçleri tarafından yasaklanabilir. Bundan dolayı sel, kasırga, deprem vb. gibi geniş bir bölgeyi etkileyen bir

afet söz konusu olduğunda pet hayvanlarını evde kapalı bırakmamak gereklidir. İmkân varsa bu hayvanları mamaları ile birlikte afetzedelerin yanında taşıması en iyi seçenek olur. Ancak imkân yoksa hayvanları evin dışarısına elde bulunan tüm mama ve su imkânları ile bırakarak serbest dolaşmalarını sağlamak hayatta kalma imkânlarını artıracaktır. Ayrıca uzun süre aç kalan ev hayvanları mamaları bitse bile evlerinden uzaklaşmayı pek tercih etmezler. Hayvan kurtarma ekiplerinin afet sonrası hayvanların yerini tespit için de bu seçenek daha yararlıdır. Bölgesel olarak etkili olan afet durumlarında kedi, köpek ve diğer evcil hayvanlar için kurtarma seçenekleri kısıtlı ise afet bölgelerindeki kriz merkezlerine yakın bölgelere mama ve su konulması afetzede hayvanları buraya çekecek ve kurtarılmasını kolaylaştıracaktır. Bu şekilde besleme istasyonları kurularak ulaşılamayan hayvanların da hayatını idame ettirmesi kolaylaştırılabilir.

Kurtarılan kedi yavrularının metabolizma hızları, tüy oluşumunun tam olmaması, termoregülasyon mekanizmalarının tam gelişmemesi vb. gibi birçok faktöre bağlı olarak hipotermi hâlinde bulunmaları çok olasıdır. Yavrular öncelikle ısıtılmalıdır. Kedi yavruları hayatlarının ilk 3 haftasında kendi kendilerine vücut ısılarını kontrol etmekte zorlanır. Ancak bunu yaparken hayvanda yanık oluşmaması ve çok hızlı ısı değişimi olmamasına dikkat edilmelidir. Bunun için yavruların nakledildiği yerin altına çift kat havlu veya hasta pedi serilerek öncelikle tabanla ısı bağlantısı kesilir. Sıcak su torbasının etrafına iki kat havlu sarılarak bu torba yavruların yanına yerleştirilir. Zaten içgüdüsel olarak yavrular sıcak havluya doğru hareket etmek isteyecektir. Sindirim sisteminin hipotermide doğru çalışmamasından dolayı, yeteri kadar ısınmayan hayvanlara herhangi bir besleme yapılmaz. Yavrular ısınır ısınmaz ilk müdahale olarak %5'lik konsantrasyondaki ılık şekerli su hayvanların dudaklarına birkaç damla sürülür. Sıcak su torbası belirli aralıklarla yenilenmeli ve kedi yavruları için ortam ısısı belirli bir düzeyde tutulmalıdır. Eğer çok sıcak olursa; yavrular torbadan uzaklaşarak uyumayı tercih edecektir. Sıcaklığın sabit tutulması için termal lambalar da kullanılabilir.

Kedi yavruları için inek sütü yeterince besleyici değildir. Devamlı inek sütü ile beslenen kedi yavrularında ölüme kadar giden beslenme bozuklukları görülür. Ayrıca inek sütü yavru kedilerde ishale neden olabilir. Eğer imkân varsa keçi sütü kullanılması daha sağlıklıdır. Ancak keçi sütünün de doğrudan kullanımı yerine bazı katkılarla karıştırılması gerekir. Ne inek sütü ne de diğer sütler uzun vadeli süt beslemesinde kullanılmamalıdır. Acil durumlar atlatıldıktan sonra en kısa sürede ticari hazır kedi sütü karışımları satın alınmalıdır. Tüm bu süt seçenekleri enjektör ucuna takılan ucu kesik emziklerle ve oda ısısında yavrulara sunulmalıdır. Her beslemeden sonra enjektör değiştirilmeli ve emzik ucu da kaynayan suda bekletilerek sterilize edilmelidir. Yavruları beslerken eldiven kullanılmalıdır. Böylece insan



elinden yavruya patojen geçişi minimize edilir. Besleme sırasında doğru pozisyonda olmak da önemlidir. El ile hazır kedi sütü karışımı verilen yavru kedilerin karnının altında iki kat havlu konularak buna tutunması sağlanır. Ayrıca kedilerde süt içeren şekillenen “yoğurma” davranışı için yavru kedi bu havluyu kullanabilir. En doğru pozisyon karın üstüne yatma pozisyonudur.

Kedi yavrusu doğru pozisyona getirildiğinde emzik bir kere sıkılır ve emziğin üstüne süt kokusu ve tadının çıkması sağlanır. Bir damla hazır kedi sütü ile yıkanmış emzik, ağzı hafifçe açılan kedinin dudaklarına değdirilir. Normalde bu aşamadan sonra çok hızlı bir şekilde emme davranışı başlar. Eğer emme davranışı yoksa emziği hafifçe yavrunun alınına ve yanaklarına sürmek emmeyi teşvik edecektir. Önemli olan noktalardan birisi de biberon veya kullanılan enjektörü 45 derece açı ile tutarak yavrunun hava emmesini engellemektir. Kurtarılmasının ardından 10-12 saat içerisinde beslenmeyi reddeden kedi yavrularının acilen bir uzman tarafından sağlık açısından kontrol edilmesi şarttır. El ile süt beslemesi yapılan yavru kedilerde bazen akciğere aspirasyon olabilir. Böyle bir durum olduğunda kedi yavrusu öksürme/hapşırma benzeri bir hareketle devamlı tepki verir. Bu gözlemlendiği anda emzik ağızdan çıkarılmalı ve kafa üstü pozisyonda tutularak öksürüğünün geçmesi beklenmelidir. Enikler her 30 g canlı ağırlık için günlük 8 cc süt tüketebilirler. Günlük süt miktarı için kedi yavruları günlük olarak tartılmalıdır. Bir haftalık yaşın altında olanlar her 2-3 saatte bir öğün, 2 haftalık yaşta olanlar her 4-6 saatte bir öğün ve 3 haftadan süttten kesildiği 5-6 haftalık yaşa kadar ise her 6-8 saatte bir öğün esasına göre beslenmelidir. Yukarıda bahsedilen hesap üzerinden günlük tüketim ihtiyacı belirlenip; bu miktar öğünlere bölünmelidir. Normal şartlar altında yavru kediler günün çoğunu annelerinin memelerine yapışık geçirir ve az miktarda sık şekilde süt emerler. Bu yüzden öğün beslemesine dikkat edilmeli ve öğün araları çok uzun tutulmamalıdır. Yavru kediler yeteri kadar süt tükettiklerinde ağızlarının kenarlarında süt baloncukları görülmeye başlanacak ve midesi neredeyse armut biçiminde doluluğunu belli edecektir. Her öğünden sonra kedilerin gazının çıkarılması zorunludur. Bebeklerin omuza alınıp sırtlarının sıvazlanmasının benzeri biçimde gaz çıkartma işlemi kedi yavrularına da uygulanır. Normal şartlar altında bu işlem anne kedi tarafından emme sonrası yalayarak gerçekleştirilir.

Dört haftalık yaşın altındaki kediler öğün sonrası doyduklarında uyumayı tercih eder. Daha büyük kediler ise oyun oynamaya başlar. Ağlama, inleme vb. gibi davranışların görülmemesi ve yukarıda bahsedilen davranışların izlenmesi beslemenin doğru ve tam yapıldığının pratik bir işareti olarak kabul edilebilir. İki haftalık yaşın altındaki yavrularda dışkılama ve idrar yapma davranışı anne kedi tarafından uyarılır. Bundan dolayı her öğünden sonra yavrunun karnından başlayıp genital bölgeleri ve

rektumuna doğru uyarımlar yapılmalıdır. Bunun için ılık suya batırılmış nemli peçete, pamuk veya pamuklu kulak temizleme çubuğu kullanılabilir. Yavru kedinin her uyarımdan sonra idrarını yapması (bir iki istisna hariç) ve günde en az bir kere dışkılaması beklenir. Uyarımın ardından 2 dakika içerisinde idrar ve dışkılama davranışı gözlemlenmelidir. Eğer aksi bir durum söz konusu ile sağlık açısından inceleme gerekir. Dışkı-idrar yapılmasından sonra nemli bir pamukla anne kedinin yalaması taklit edilerek tüm vücut temizlenir. Bu davranış yavru kediye kendini temizlemeyi öğretir. Normal ve sağlıklı beslenen bir kedi yavrusunun haftalık 110-120 g canlı ağırlık kazanması beklenir. Ayrıca ensesi iki parmakla çimdik atar biçimde sıkılan kedinin dersini bırakılınca eski hâline dönüyorsa hidrasyonu normal ama deri sıkıldığı şekilde kalıyorsa dehidrasyon problemi var demektir. Beş haftalık yaşa gelen kedi yavruları süttten kesme prosedürleri uygulanarak katı mamaya geçiş yapılmalıdır. Süttten kesim aşamasında bir günden fazla sürmeyen hafif ishaller ve bir miktar kilo kaybı normaldir. Sekiz haftalık yaşa kadar çiğneme işlevleri gelişemediğinden dolayı bu yaştan önce katı mamalar yaş mama olarak verilmelidir.

Kurtarılmış kedi yavruları beslenirken aşağıdaki bilgiler göz önünde bulundurulmalı ve normal olmayan durumlar gözlemlendiğinde acil sağlık müdahalesi yapılmalıdır:

- Kediler 50-120 g arası doğar. İlk hafta canlı ağırlıklarını ikiye katlarlar.
- Kedinin gözleri 7-10 günlük yaşta açılır. Bu yaşı geçmiş ve hâlâ gözleri açılmayan kedi yavrularının gözleri ılık nemli pamuk ile hafifçe çapaktan temizlenmelidir. Eğer çapaklanma devam ederse yavru, göz enfeksiyonu yüzünden muayene edilmelidir.
- Göz rengi 6-7 haftalık yaşa kadar mavi kalır. Değişen göz rengi gerçek rengine 3 aylık yaşlarda ulaşır.
- Normal şartlarda 3 haftalık yaşta etrafta sürünebilir. Üç haftadan sonra ise ayağa kalkıp yürüeyebilir. Dört haftalık olduğunda ise etrafındaki cisimlerle oynayıp, dişleyebilir. Bu davranışlar belirtilen yaşlarda görülmezse besleme ve sağlık açısından kontrol gerekir.
- Eğer gerekli ise 6 haftalık yaşa gelmiş ve gerekli aşlamaları yapılmış kediler barınak gibi alanlarda toplu beslenebilir. Daha küçük yaşlarda bireysel besleme yapılmalıdır.

Daha önce belirtildiği gibi kurtarılmış sonrası hazır ticari kedi sütü karışımları (toz veya sıvı) haricinde uzun vadede besleme yapmak yavru kediler için ölümcül

olabilir. Ancak bu tür mamaların bulunmasına kadar acil besleme yapılması gerektiğinde aşağıdaki formülasyon geçici olarak kullanılabilir:

- 200-250 g UHT tam yağlı süt (tercihen keçi ancak inek sütü ile de yapılabilir)
- 2 yumurta sarısı
- 1 çay kaşığı sıvı yağ
- 1 damla pediatrik vitamin karması (eczaneden alınabilir)

Yukarıdaki malzemeler iyice karıştırılır ve yavruya verilmeden ılıklaştırılır. Buzdolabında saklanır.

## KAYNAKLAR

- Anonim(2002) Animal Health Hazards of Concern During Natural Disasters February United States Department of Agriculture Centers for Epidemiology and Animal Health: Telephone (970) 494-7200 FAX (970) 494-7319 Erişim: [http : // www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei](http://www.aphis.usda.gov/vs/ceah/cei)
- Anonim (2018) Erişim [http : // www.msdevetmanual.com/special - pet-topics / emergencies / emergency-care-for-dogs-and-cats](http://www.msdevetmanual.com/special-pet-topics/emergencies/emergency-care-for-dogs-and-cats).
- Anonim (2018) Erişim: [https : // www.petmd.com/dog / nutrition / evr \\_ dg \\_ care \\_ of \\_ the \\_ emaciated \\_ dog](https://www.petmd.com/dog/nutrition/evr_dg_care_of_the_emaciated_dog)Caring for an Emaciated Dog By T. J. Dunn, Jr., DVM.
- Bruce F. (1990) Pennington The Genetics of Dyslexia First published: January.
- Delaney SJ (2006) Management of anorexia in dogs and cats. The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice. 36(6):1243-1249.
- Florian J. Schweigert J, Brigitta R, Ellen W, Cats K (2002) Absorb  $\beta$ -Carotene, but It Is Not Converted to Vitamin A The Journal of Nutrition, Volume 132, Issue 6, 1 June 2002, Pages 1610S-1612S.
- Hazewinkel HAW, Goedegebuure SA, Poulos PW, Wolvekamp WTC (1985) Influences of chronic calcium excess on the skeletal development of growing great danes. Journal of the American Animal Hospital Association. 135: 305-310.
- Jacob F, Polzin DJ, Osborne CA, Allen TA, Kirk CA, Neaton JD, Lekharoensuk C, Swanson LL (2002) Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 220: 1163-1170.
- Robertson B, Burns M (1963) Zinc metabolism and the zinc-deficiency syndrome in dog. American Journal of Veterinary Research. 24: 997-1002.
- Ross SJ, Osborne CA, Kirk CA, Lowry SR, Koehler LA, Polzin DJ (2006) Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. Journal of the American Veterinary Medical Association. 229(6): 949-957.
- Zentek J, Dammrich K, Meyer H (1991) Cu deficiency in growing dogs. Zentralbl Veterinarmed A. 38(8): 561-570.



## Bölüm 15

# AFETZEDE GEVİŞ GETİREN HAYVANLAR VE ATLARIN BESLENMESİ\*

Çiftlik hayvanları; yüzyıllar boyunca insanoğlu ile birlikte yaşamaya adapte olmuş, beslenme, barınma ve korunma karşılığında insanların gıda, giyinme, ulaşım ve iş gücü gibi ihtiyaçlarını karşılamış tüm hayvanlardır. Ülkemizde bu kategoride değerlendirilen hayvanlar sığır, koyun, keçi ve atlardır. Özellikle paranın ticarete bir değer olarak kabul edilmesi ve bu hayvanların da para karşılığında alınıp satılmaya başlaması ile birlikte insanlar daha fazla maddi güç elde etmek amacıyla bu hayvanları büyük sürüler hâlinde yetiştirmeye çalışmış, teknolojik ve genetik ilerlemeler sayesinde de az sayıda insan ile büyük sürüler idare edilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle artık günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hayvancılığın yoğun olduğu bölgelerinde kişi başına yetiştirilen hayvan sayısı giderek artmaktadır. Ülkemizde de hayvancılık alanında yapılan gelişmeler, destek ve teşvikler nedeniyle çiftlik hayvanları hızla aile tipi işletmelerden büyük kapasiteli sürülere sahip entansif işletmelere doğru kaymaktadır. Bu nedenle yetiştiricilikle ilgili diğer disiplinlerde olduğu gibi besleme yönetimi de sürü bazında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla afetzede hayvanların beslenmesinde izlenecek yollarda da bu bakış açısı göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak afetzede hayvanların beslenmesine geçmeden önce çiftlik hayvanlarının besleme prensipleri ve besin madde ihtiyaçları ile ilgili genel bir bilgilendirme yapmaya ihtiyaç vardır.

Çiftlik hayvanları içerisinde en büyük yeri geviş getiren (ruminant) hayvanlar (sığır, manda, koyun, keçi) tutmaktadır. Aslında geviş getiren hayvanlar sindirim sistemlerinin anatomo-fizyolojik yapıları sayesinde tüm hayvanlar içerisinde özel bir konuma sahiptirler. Bu hayvanların mideleri dört bölmeye ayrılmış (rumen, retikulum, omasum, abomazum) olup her bir bölme sindirime ilişkin farklı bir görevden sorumludur. Halk arasında rumene işkembe, retikuluma börkenek, omasuma

\* Cangir Uyarlar

kırkbayır, abomazuma da şirden adı verilir. İçlerinde en büyük hacme sahip olan ve bu hayvanları özel kılan bölme işkembedir. İşkembe yapı itibariyle büyük bir fermentasyon fiçisi gibidir. Yaklaşık 150 litreye ulaşan hacmi (sığır ve manda,) ve içerisindeki mikroorganizmalar (bakteri, maya, mantar ve protozoolar ) sayesinde insanların tüketemeyeceği nitelikte, selüloz (lif) oranı çok yüksek (>%18) kaba yemleri (yonca, fiğ, saman vb.) sindirerek hayvanın kullanabileceği besin maddelerine (uçucu yağ asitleri, protein, vitamin ve mineraller) dönüştürür. Bu müthiş yem dönüştürme kinetiği sayesinde geviş getirenler insanların sofralarına ortak olmadan hayatlarını idame etmekte ve insanlara yüksek kalitede besin maddesi içeren gıdalar sunmaktadır. Dolayısıyla beslenmeleri için kendilerine sunulan rasyonlar da bu sindirim mekanizmasına uygun olmalıdır. Örneğin geviş getiren hayvanlar tamamen kaba yem ile beslenebilirler ancak tamamen tahıl veya küspe gibi lif içeriği düşük hammaddelerle beslenemezler. Aksi hâlde toplu ölümlere yol açabilecek büyük çaplı metabolik hastalıklar baş gösterir. Çünkü geviş getiren hayvanların sağlıklı bir şekilde hayatlarını devam ettirebilmeleri işkembelelerinde yaşayan mikroorganizmaların sağlığı, sayısal dengesi ve birbirleri arasındaki uyuma bağlıdır.

Geviş getiren hayvanlar beslenirken doğaları gereği çok miktarda yemi büyük lokmalar hâlinde çiğnemenin yutar. Aslında bu işlemin amacı yemi sindirime hazır hâldeki bir bulamaç hâline getirmektir. Bu doğrultuda rumen hızla yem ile doldurulur ve mekanik uygunluk sağlanır, yem rumen sıvısı ve buradaki mikroorganizmalar ile karıştırılır daha sonra tekrar ağıza getirilerek “geviş getirme” olarak adlandırığımız uzun uzun çiğneme işlemi gerçekleştirilir. Geviş getirme esnasında büyük miktarlarda salya salgılanır ve yem partikülleri mekanik olarak parçalanarak yemin yüzey alanı genişletilir. Böylelikle yemlerin ön sindirimi tamamlanmış olur. Mekanizmanın mükemmel ahengi burada kendisini gösterir. Çünkü yem tüketimi esnasında ayakta olan hayvanlar hızla bu işlemi tamamlar, çiğneme ise dinlenme ve yatış döneminde gerçekleştirilir. Böylelikle hayvanlar uzun süre ayakta kalarak büyük kütleli vücutlarını taşımak zorunda kalmaz. Geviş getiren bir hayvanın hayatının 1/3’ünü geviş getirerek harcadığını düşünürsek bu işlemi dinlenme esnasında yatarak yapmasının önemini daha iyi anlayabiliriz. Geviş getirme sıklığı ve süresi; hayvana verilen yemin selüloz miktarı, yemin partikül büyüklüğü ve sindirilme derecesine göre değişir. Ayrıca rumendeki mikroorganizma popülasyonunun dengesi ni korumaya yönelik sistemlerden birisi olan “ph” geviş getirme esnasında salgılanan salya tarafından optimize edilir. Bu nedenle gerek hayatın normal akışı gerekse afet durumunda geviş getiren hayvanların beslenmesinde bu sindirim mekanizmasının düzgün işleyebilmesi için rasyonun ana hammaddesini sindirilebilirliği yüksek kaba yemler oluşturmalarıdır. Bir başka dikkat çekici husus da fermentasyon gazları

dir. Bu yoğun fermentasyon trafiği esnasında rumende büyük çapta fermentasyon gazı, özellikle de metan gazı birikir. Biriken gazlar geğirme (ruktus) ile dışarıya atılır. Ergin bir sığır atmosfere geğirme ile 600 lt gaz bırakır. Bu miktar bile rumende gerçekleşen fermentasyonun düzeyini anlamamız açısından yeterlidir.

Geviş getiren hayvanların beslenme prensiplerini belirlerken edinilmesi gereken ilk bilinç; geviş getiren bir hayvana bakıldığında onu müstakil tek bir hayvan gibi değil de milyarlarca bakteri ile birlikte yaşayan bir sürü olarak görmek gerekir. Çünkü rumende hayvanla beraber simbiyotik bir yaşam kurmuş olan bu mikroorganizmaların sağlığı hayvanın sağlığını direkt olarak etkiler. Dolayısıyla bu tek hayvanı beslerken milyarlarca canlının bir arada bulunduğu total düzeni bozmamak gerektiği daha açık bir şekilde anlaşılacaktır.

Geviş getiren hayvanlar doğduklarında bahsedilen tüm bu sindirim mekanizmasından farklı ve rumende selüloz sindiriminden mahrum doğarlar. Çünkü hayatın ilk günlerinde rumen henüz gelişimini tamamlamamıştır. Diğer iki bölüm olan retikulum ve omazum ile birlikte küçük birer kesecik gibidirler. Sadece abomazum sindirimi başlatacak mekaniğe sahiptir. Bu nedenle geviş getirenler doğduklarında ne geviş getirir ne de sindirim gazını geğirme ile atar. Çünkü henüz ortada rumen fermentasyonu olmadığı için rumende gaz birikimi de yoktur. Dolayısıyla bu hayvanların yavruları hayatlarının ilk aylarında tek midelilerin yavruları gibi beslenirler. Yani sadece süte ihtiyaç duyarlar. Öyle ki yaşamın ilk 2 ayında hayvanlar süt emerken rumen, retikulum ve omazum aynı düzleme gelir ve yassılaştır. Böylece yemek borusu, açılan bu oluk ile direkt olarak abomazuma ulaşır ve diğer üç sindirim bölgesi by-pass edilerek süt asıl sindirileceği kısma gelir. Geviş getiren hayvanların yavruları anneleri ile bulundurulduklarında 6-7 ay boyunca sadece süt içerek hayatlarını idame ettirebilir. Ancak ticari işletmelerde bu durum ekonomik olmadığı için yavrular hızla yeme adapte edilerek 2 ay içerisinde süttten kesilir. Rumen gelişimi 6 ayda tamamlanır. Ancak ilk birkaç ay sonrasında kaba yem sindirimi yavaş yavaş başlar. Bu süreçte rumen hacmen genişler ve kasları güçlenir. Bu gelişimi hızlandırmak amacıyla doğum sonrası 2. aydan itibaren buzağı, kuzu, oğlak ve malaklara sindirebilirliği yüksek kaba yem verilebilir. Burada önemli olan tahıl ve küspe karışımından oluşan konsantre yem karmasıdır. Bu yem karması süttten kesime yaklaştıkça yavrunun besin madde ihtiyacını karşılayabilmek için kullanılır. O nedenle bu amaca uygun olarak formülasyonda biyolojik değeri yüksek (esansiyel aminoasitler) proteinlerce zengin küspeler (yüksek proteinli pamuk tohumu küspesi, soya fasülyesi küspesi, mısır glütenu vb.) ve nişasta sindirebilirliği yüksek tahıllar (mısır, buğdayı arpa) kullanılmaktadır. Ayrıca süttün



demir ve iyot gibi iz elementlerden fakir olduğu unutulmamalı, bu eksiklik konsantre yem karmalarıyla giderilebilmelidir.

Sığırlar ülkemizde yetiştiriciliği en çok yapılan çiftlik hayvanlarındandır. Şuan-da sayıları yaklaşık olarak 16 milyon civarında olup ülkenin dört bir yanında ve tüm iklim koşullarında hayvancılığın lokomotifi konumundadırlar. Sığırlar verim özelliklerine göre besi ve süt sığırları olmak üzere ikiye ayrılır. Süt sığırı yetiştiriciliği yapan işletmeler aynı zamanda damızlık işletmeler olup gerek kendileri gerekse besi işletmeleri için hayvan materyali temin eder. O nedenle besi işletmelerinde farklı yaş, ırk ve kilolarda erkek besi sığırı bulunurken süt işletmelerinde ise buzağı, dana, düve, sağmal sığır olmak üzere her yaştan ve gelişme döneminden hayvan bulunur. Dolayısıyla iki sektör farklı miktarda ve türde yem hammaddesi, makina ve ekipmana ihtiyaç duyar. Sığırların beslenmesinde her iki tip hayvan için de ortak olan koşul; hayvanların canlı ağırlıklarının %2'si düzeyinde kuru maddeye (yemin suyu uçurulması sonrasında kalan kısım) ihtiyaç duymalarıdır. Gerek olağan gerekse olağan dışı koşullarda sığırlar için rasyon hazırlarken bu düzey göz önünde bulundurulurken hesaplama yapılmalıdır.

Genel olarak besi sığırları, süt sığırlarına oranla daha mütevazı bir rasyonla beslenir. Yüksek oranda konsantre yem tüketmelerine karşın kaba yem, kaliteli protein, esansiyel aminoasit, esansiyel yağ asidi, vitamin ve mineral ihtiyaçları çok daha azdır. Ülkemizde genellikle besi sığırları yoğun miktarda konsantre yem karmasına (besi yemi) ilave edilen bir miktar saman ya da yonca ile beslenmektedir. Özellikle arpa hasatının yüksek miktarda yapıldığı iç Anadolu illerinde (Konya, Aksaray, Ankara vb.) besi sığırlarının temel yem hammaddesi arpa ezmesidir. Besi sonuna yaklaşan aylarda rasyonda hayvan başına günlük arpa kullanımı 9-10 kg'a kadar çıkar. Arpa ile birlikte yüksek proteinli (%26-30 Ham Protein) konsantre yem karması (besi yemi), saman ve yonca verilerek besi sığırlarının rasyonu kolaylıkla hazırlanabilir. Ancak arpa rumende çabuk sindirilen nişastalarca zengin bir yem hammaddesi olduğu için bu gibi bir besleme düzeninde hayvanların beslenme hastalıkları yönünden sürekli takip edilmesi gerekir. Ayrıca böyle bir besleme şablonunda salyadan sentezlenen sodyum bikarbonat rumen pH'sının optimizasyonunda yeterli olmayacaktır. O nedenle rasyona ek olarak hayvan başına yaklaşık 100-150 gram sodyum bikarbonat ilavesi faydalı sonuçlar verebilir. Besi sonuna doğru yem tüketiminin dolayısıyla da riskin artmasıyla yine arpadan dolayı şekillenecek olumsuzlukları önlemek amacıyla rasyona magnezyum oksit, canlı yada inaktif maya ve ligninaz enzimi üreten (*Aspergillus oryzae* ve *niger* vb.) mantar ekstraktları da eklenebilir.



Süt sığırlarının beslenmesi ise çok daha detaylı bir değerlendirme gerektirir. Çünkü her şeyden önce bir süt sığırı aynı zamanda damızlık bir hayvan materyalidir. Süt işletmelerinin ana amacı bir hayvandan mümkün olduğunca fazla süt elde etmek olduğu gibi her sene bir yavru üretmesini de sağlamaktır. Aksi halde sürüde süt veriminin devamını sağlayacak genç damızlık hayvan sayısı, sürüde her yıl yapılması gereken hayvan revizyonunu (%15-25) karşılayamaz. Ülkemiz koşullarında hayvan sayısının yetersizliği nedeniyle sürekli yurt dışından milyonlarca dolar harcanarak getirilen damızlık gebe düveler bunun en büyük kanıtıdır. Dolayısıyla süt sığırlarından mümkün oldukça yüksek süt veriminin yanı sıra yılda bir yavru alma hedefi milli menfaatlerimiz gereğidir. Süt sığırlarının buldukları işletmelerde sağlıklı ve verimli bir şekilde uzun yıllar yaşayabilmelerinin en önemli koşulu; dengeli beslenmedir. Süt sığırları tüm dünyada; verim durumları (kuru, sağlam), gebelik durumları (yeni doğum yapmış, boş, gebe), süt verim düzeylerine göre gruplandırılır ve buna göre beslenir. Süt sığırlarını dengeli bir şekilde besleyebilmek için önce bu hayvanların besin madde ihtiyaçlarının öğrenilmesi gerekir. Amerika Birleşik Devletleri'ne bağlı Ulusal Araştırma Konseyi'nin (NRC, National Research Council) bu amaçla yayınlamış olduğu "Süt Sığırları'nın Besin Madde İhtiyaçları, 7. Revize Edilmiş Baskı, 2001 (Nutritional Requirements of Dairy Cattle)" adlı kitap süt sığırlarının her yaşta ve verim durumunda tüm besin madde ihtiyaçlarını ayrıntılı olarak açıklamakta ve tablolarla detaylandırmaktadır. Bu yayında da görüleceği gibi yıllar içerisinde genetik ilerlemeler ve ıslah çalışmaları ile süt verimi artan sığırların besin madde ihtiyaçları da hızla yükselmiştir. Bu nedenle birkaç yem hammaddesi ile süt sığırı rasyonu hazırlamak imkânsız hâle gelmiş olup birçok yemin bir araya getirildiği kompleks kombinasyonlar kullanılmaya başlanmıştır. Yine de bu hayvanların başlıca kaba yem kaynakları mısır silajı ve yonca olurken konsantre yem kaynağı olarak mısır, arpa, buğday, soya fasulyesi küspesi, ayçiçeği küspesi, pamuk tohumu küspesi, DDGS (Distile Edilip Kurutulmuş Tahıl Küspesi), mısır kepeği, buğday kepeği, razmol, bonkalit vb.'dir. Ayrıca normal şartlar altında rumendeki mikroorganizma faaliyetleri sayesinde üretilen B ve K vitamini, orta ve düşük verimli hayvanlarda yaşamın devamlılığını sağlayacak düzeyde iken verim yükseldikçe ihtiyacı karşılayamamaya başlar. Bu nedenle süt verimi yükseldikçe hayvanların tüm vitamin ve minerallere olan ihtiyaçları da artmaktadır. Rasyon hazırlarken bu hususlara mutlaka özen göstermek gerekir.

Koyun ve keçi yetiştiriciliği son yıllarda artan göç ve yem hammaddelerinin yetersizliği nedeniyle büyük sıkıntılar yaşasa da hâlâ ülkemizde hayvancılığın (özellikle et üretimi) lokomotifini konumundadır. Son yıllarda devlet eli ile yapılan teşviklerle sayıları 30 milyondan 40 milyon düzeyine çıkmış olsa da küçükbaş hayvancı-



lık hâlâ ülkenin et ve süt ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Oysa küçükbaş hayvancılık sığırcılığa göre çok daha ekonomik ve kazançlıdır. Çünkü küçükbaş hayvanlar kaba yemi büyükbaşlara göre çok daha etkin değerlendirir. Ancak bu özellikleri aynı zamanda koyunculuk sektörünün en büyük sorunlarından birisidir. Çünkü küçükbaş hayvanlar sağlıklı ve verimli bir şekilde yaşayabilmek için geniş mera ve otlaklara ihtiyaç duyar. Maalesef ülkemiz bu konuda zengin değildir. Doğal meralardaki otların besin madde yönünden yetersiz oluşuna engebeli ve dağlık arazilerin çokluğu ve doğu illerimizdeki terör tehlikesi de eklenince ülkemizde meraya dayalı besleme neredeyse imkânsız hâle gelmiştir. Maalesef tarım arazilerinin büyük çoğunluğu da insan gıdası üretiminde kullanılmaktadır. Dolayısıyla yapay mera oluşturma fikri de insanlara aşılanamamış, onun yerine orta düzeyde verimli topraklar dahi sadece tarıma ayrılmıştır. Tüm bu olumsuzluklar nedeniyle küçükbaş hayvan yetiştiriciliği popülaritesini yitirmiştir. Ancak iklim ve doğal mera koşullarının elverdiği ölçüde küçük baş hayvancılık özellikle Marmara, Kuzey Ege, Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu'nun bir kısmında yürütülmeye çalışılmaktadır. Yeterli mera otu varlığında koyunlar dişleri ile ısırarak otun büyük bölümünü tüketebilir, keçiler ise özellikle dağlık bölgelerdeki ağaç yaprakları ve çalıları tüketir. Koyun ve keçiler birlikte merada otlayacak olurlarsa; enerji değerlendirebilirlikleri benzer olmakla birlikte keçiler kaba yemin selülozundan daha etkin faydalanır ayrıca protein biyoyararlanımı da fazladır. Ancak kültürel özellikler, tüketim alışkanlıkları ve piyasa koşulları nedeniyle koyun eti daha yüksek fiyata satılır. Bu nedenle yetiştiricilerin birinci tercihi çoğu zaman koyunculuk olmaktadır. Merada otlayan koyun ve keçiler hem egzersiz yapma imkânı bulur hem de kaba yem ihtiyaçlarının neredeyse tamamını bu yolla karşılayabilirler. Bunu sağlayabilmenin ön koşullarından birisi de çobandır. Çoban tecrübeli ama aynı zamanda dağ ve mera koşullarında yaşayabilecek kadar genç olmalıdır. Ancak günümüzde kırsal alandaki genç nüfusun büyük şehirlere kayması ile birlikte genç ve bilinçli çoban bulmak da oldukça zorlaşmıştır. Bu nedenle mera imkânı olan bölgelerde de çoban yetersizliği nedeniyle küçükbaş hayvancılık yeterince etkili bir şekilde yapılamamaktadır.

Mera otlarının yoğun bir şekilde doymamış yağ asidi, kalsiyum, beta karoten (a vitamininin ön maddesi) ve alfa tokoferol (e vitamininin ön maddesi) içermesi sebebi ile koyun ve keçiler az miktarda konsantre yem takviyesi ile rahatlıkla beslenebilirler. Ancak mera otları özellikle tuz ve fosfor konusunda yetersizdir. O nedenle uzun süre meraya dayalı beslenen koyun ve keçilere bloklar hâlinde tuz verilmeli ya da dinlenme yerlerinde önlerine su ile birlikte kaya tuzu konulmalıdır. Konsantre yem karması ile takviye yapılırken fosfor oranı iyi hesaplanmalı ve eksiklik mutlaka giderilmelidir.

Koyunlarda gebeliğin son iki ayı çok risklidir. Özellikle çoklu gebelik (ikiz, üçüz ya da daha fazla) durumunda mera otunun enerji düzeyi yetersiz kalır. Bu nedenle hayvanlara verilen konsantr yem takviyesinin (hayvan başı 1-2 kg/gün) artırılması gerekir. Bu küçük ek katkı belki işletmeciler için maliyet artışı nedeniyle görmezden gelinir ama sonuçları çok yıkıcı olabilmektedir. Bu dönemde yetersiz enerji ile beslenen koyunlarda gebelik sonlanabilir, yavrular anne karnında ölebilir ve anneyi de zehirleyerek onun da ölmesine neden olabilir. Bu hastalık metabolik bir hastalıktır ve “Gebelik Toksemisi” olarak adlandırılır. Gebelik toksemisi çok sinsi bir şekilde ilerler ve ilk belirtileri maalesef yavru atmadır. Bu gözlemlendiğinde ise çok geç kalınmış demektir. Çünkü koyunların beslenmesi sürü bazında yapıldığı için sürüdeki tüm ileri gebe koyunlar potansiyel hasta demektir. Artık her gün birer ikişer atık ve ölümler görülmeye başlayacaktır. İşte küçük meblağlar ile engellenebilecek bu hastalık ortaya çıktığında büyük kayıplara yol açar.

Atlar, yaşadığımız coğrafyada özel bir öneme sahiptir. Yıllar boyunca özellikle ulaşımında insanoğlunun vazgeçilmez taşıtı olan bu hayvanlar Çanakkale savaşı ve milli mücadelemizin doruğu olan Kurtuluş Savaşı’nda askerlerimiz ile birlikte kahramanca savaşmış ve şahadete ulaşmış atalarımız ile birlikte kanlarıyla üzerinde gezindiğimiz toprakları sulamışlardır. Ancak teknolojinin gelişmesi ile birlikte ulaşım hizmetinde kullanılmaları neredeyse tamamen bitmiştir. Günümüzde at yetiştiriciliğinin yegane sektörü spor atçılığıdır (konkur ve düz koşu atı). Bu sektör dünya çapında oldukça büyük oranda yatırımların yapıldığı prestijli bir sektördür. Ülkemizdeki diğer çiftlik hayvanlarına oranla sayıları az olmasına rağmen katma değerleri çok yüksektir. Bu nedenle gerek devlet elinde gerekse özel sektörde bulunan at çiftliklerinde besleme bilimi hak ettiği ilgi ve özeni görmektedir. Çiftliklerde atlar sürü şeklinde değil, bireysel olarak günlük hazırlanan rasyon formülasyonlarına göre beslenir. Böylelikle damızlık kısırakların yılda bir tay vermesi, kaliteli aygırların ise 6 ayda yaklaşık 200-300 aşım yapması hedeflenir. Tayların ve yarışan atların beslenmesi ise idman programının yoğunluğuna göre belirlenir.

At rasyonlarının içeriği sindirim sistemlerinin anatomik yapısı ile ilişkilidir. Atların alt çeneleri üst çeneye göre daha geniştir. O nedenle çiğneme işlemi her lokmada sadece bir tarafta gerçekleşir. Salyalarında ise enzim bulunmaz ama salya kaba yemin ıslatılıp kayganlaştırılması adına çok önemlidir. Atların yemek borusu tek yönlü bir hareket yapabilir. Bu nedenle kusamazlar. Atların midesi diğer büyük cüsseli hayvanlara göre çok küçüktür (hacmen 8-12 litre). Örneğin domuzların midesi atların midesinden daha büyüktür. Bu nedenle beslenme bozukluklarından kaçınmak için atları az ve sık beslemek gerekir. Safra keseleri yoktur. Sindirim sistemleri sürekli yemeye

göre adapte olduğu için safrayı biriktirecek bir depoya da ihtiyaç duyulmaz. Üretilen safra sürekli bir şekilde (300 ml/sn) ince bağırsaklara akar.

Atların kalın bağırsakları; sekum, büyük kolon, küçük kolon ve rektum olarak bölünmüş olup toplam uzunluğu 8 metre civarındadır. İneklere oranla atların bağırsak hacimleri %60 daha fazladır. Atlarda selüloz sindirimi sekumda bulunan mikroorganizmalar tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle atların beslenmesinde de kaba yemler kullanılır. Sekuma ulaşan kısmen sindirilmiş yemler uçucu yağ asitlerine kadar parçalanır ve buradan kan damarlarına emilir. Bu sayede kaba yem enerjisi etkin bir şekilde kullanılmış olur. Sığırların rumeninde olduğu gibi atlarda da sekumda ciddi miktarda suda eriyen vitamin üretimi vardır. Ancak bu iki hayvan türü arasındaki en büyük fark kaba yemin proteininin değerlendirilmesindedir. Sığır rumenindeki mikroorganizmalar yem proteinini parçalar ve tekrar sentezler. At sekumunda da bu parçalama ve yeniden sentezleme işlemi aynı şekilde gerçekleşir. Fakat üretilen protein sığırlarda ince bağırsağa uğradığı için burada aminoasitlere kadar yıkımlanıp emilebilir. Atlarda ise kaba yemden üretilen mikrobiyal protein ince bağırsağa uğramaz ve dışkı ile atılır. O nedenle atlar kaba yemin proteininden yararlanamazlar.

Görüldüğü üzere yaşam olağan akışında seyrederken dahi çiftlik hayvanlarının beslenmesi için gerçekleştirilen uygulamalar büyük dikkat ve özen gerektirir. Her hayvan türüne göre ayrı yem hammaddesi ve formülasyona ihtiyaç vardır. Herşeyden önce hayvanlar tanınmalı, besin madde ihtiyaçları bilinmeli, yem hammaddelerinin özellikleri iyi anlaşılmalı ve ancak bundan sonra formülasyon aşamasına geçilerek yem hazırlanmalıdır. Fakat afet esnasında ve sonrasında insanoğlunun başta kendi can güvenliği ile ilgili endişesi ve paniği olmak üzere çok başka öncelikleri olmaktadır. Gelişen afetin büyüklüğüne göre yaşanan kayıplar insanları maddi ve manevi bir şekilde olumsuz olarak etkilediği gibi bölgenin iş gücünü de büyük ölçüde zayıflatır. Bu nedenle afetzede çiftlik hayvanlarının beslenmesi belli ölçülerde standart uygulamaların dışına çıkacaktır.

Sürüler hâlindeki çiftlik hayvanlarının gelişen afetin türü ve büyüklüğüne göre bir yere transferi, yem hammaddelerinin zarar görmeden muhafaza edilmesi ve gerekiyorsa transferi, bozulmuş ya da zarar görmüş yemlerin ayıklanması, hayvan türüne göre rasyon hazırlama ve hayvanlara sunma işlemleri büyük çapta bir organizasyon ve iş gücü gerektirir. Ayrıca yine normal yaşam standartlarında çiftlik hayvanlarının beslenmesi amacıyla kullanılan makine ve ekipmanlar (traktör, yem karma makinesi, kepçe vb.) da kısmen ya da tamamen kullanılmaz hâle gelebilir. Bu durumda iş gücüne olan ihtiyaç daha da artar. Tüm bu koşullar elbette ki çiftlik hayvanlarının beslenmesini etkileyecek, yaşamın normal akışında seyrettiği durumlarda uygulanan besle-

me şablonları ve yem yönetiminden sapmayı gerektirecektir. Ancak burada üzerinde durulması gereken nokta; bu olumsuz koşullar altında hangi besleme prensiplerinden taviz verileceğine doğru karar verilmesidir. Her şeyden önce hayvanların “sindirim fizyolojilerine uygun beslenmesi gerekliliği” vazgeçilmez bir kural olarak benimsenmelidir. Çünkü afettede hayvanların bu süreci sağlıklı ve mümkün olduğunca az kayıpla atlatmaları, afet sırasında ve sonrasında yapılacak olan besleme ile doğrudan ilişkilidir. Bu süreçte mutlaka taviz vermek gerekiyorsa ilk olarak verim kriterleri aklagelmelidir. Normal şartlarda mümkün olduğunca çok verim almaya çalıştığımız hayvanlardan afet sırasında ve sonrasındaki rehabilitasyon sürecinde daha az can kaybı yaşamak adına mümkün olduğunca az verim almaya, hatta mümkünse hiç almamaya çalışılmalıdır. Çünkü çiftlik hayvanları hayvansal ürün üretirken adeta bir işçi gibi çalışmaktadır. Bu onları hem bedenene hem de metabolik olarak yormaktadır. Örneğin normal şartlarda günde 50 litre süt üreten bir süt ineği bu amaç için yine günde 3 defa sağılmakta, meme bezinde yaklaşık olarak 2 kg yağ, 2,5 kg şeker, 1,5 kg protein sentezlemektedir. Tüketmiş olduğu yem çoğunlukla bu ihtiyacı karşılamaz ve hayvan bu düzeyde verim üretebilmek için daha önce depoladığı besin maddelerini kullanmak zorunda kalır. Böylece hem bedenene hem de metabolik olarak yorulur ve tüm hastalıklara karşı direnci düşer. Bu nedenle afettede bir inekten beklenilmesi gereken önce yaşaması olmalıdır. Çünkü hayat normal akışına geldiğinde bu hayvan insanoğluna hizmetine kaldığı yerden devam edecektir. Bir başka önemli nokta ise; afettede hayvanlarda bakım ve besleme önceliğidir. Burada öncelik genç ve dişi hayvanlardır. Önce bu hayvanların sağlık ve beslenme koşullarını iyileştirmeye çalışılmalıdır. Çünkü olası can kayıplarından sonra sürünün devamlılığını sağlayacak olan hayvanlar bunlardır. Ayrıca gençler erginlere göre çok daha zayıf bir metabolizmaya sahiptir. O nedenle ilk müdahale ve hayat kurtarıcı uygulamalara bu gruptan başlanmalıdır.

Afet sırasında uzun süre aç kalmış ve sonrasında kurtarılmış çiftlik hayvanlarının beslenmesinde de çok dikkatli olunmalıdır. Özellikle at ve sığırlar uzun süren açlık sonrası ilk birkaç gün sadece kuru kaba yem ile beslenmelidir. Bu esnada saman, kuru çayır otu ve yonca kullanılabilir. Konsantre yeme ise birkaç gün sonra geçilmelidir. Aksi hâlde önemli sindirim problemleri ve kayıplar yaşanabilir. Konsantre yeme geçilen ilk günlerde ise öncelik selüloz içeriği yüksek olan yem hammaddelerinde (pamuk tohumu küspesi, çığit, ayçiçeği küspesi, buğday kepeği, razmol, mısır kepeği vb.) olmalı, kolay sindirilebilir, nişasta ve yağ oranı yüksek hammaddelerden (mısır, kurutulmuş ve distile edilmiş tahıl küspesi DDGS, arpa, buğday vb.) ise kesinlikle kaçınılmalıdır. Atlar uzun süre açlık sonrası beslenme rejimindeki değişimlere karşı çok hassastır. O nedenle kurtarma sonrası bu hayvanlara kaba yem verilirken 2-3 öğüne bölmek daha faydalı sonuçlar verecektir.



Aşırı soğuklar, kar fırtınaları ve şiddetli don olaylarında çiftlik hayvanlarının beslenmesinde kullanılan tüm yem hammaddeleri de donma riski ile karşı karşıya olacaktır. Hayvanların donmuş olan yemi tüketmeleri hem riskte olan sağlıklarını daha büyük oranda riske atacak hem de yem tüketimlerini önemli ölçüde olumsuz yönde etkileyecektir. Özellikle sığır ve mandaların üst dişlerinin olmadığı da göz önünde bulundurulursa donmuş olan kütleleri ısıtarak kırmaları mümkün olmayacak ve büyük parçalar hâlinde yutmak zorunda kalacaklardır. Büyük buzlu parçalar hâlinde yutulan yem çiftlik hayvanlarında önemli sağlık sorunlarını beraberinde getirecektir. Bu gibi koşullarda sığırlarda Hoflund Sendromu (Vagus indigasyonu), atlarda kolik gibi kısa sürede müdahale edilmezse hayvanları ölüme götürecek hastalıklar gelişebilir. Ayrıca yine donmuş yemleri tüketen tüm çiftlik hayvanlarında sindirim kanalındaki mikroflora olumsuz yönde etkilenecektir. Bu durumda da timpani, abomazum deplasmanı, ishal gibi hastalıkların gelişmesi kaçınılmazdır. O nedenle kar fırtınası ve don olaylarında hayvanların vücut sıcaklıklarını koruma adına önlemler alınırken depodaki kaba ve konsantre yemlerin donmasını engelleyecek önlemler alınmalıdır. Bu arada unutulmamalıdır ki silaj, şeker pancarı posası ve narenciye posaları gibi su içeriği yüksek yemler çok daha çabuk donmaktadır. O nedenle alınacak önlemlere ilk olarak bu yemlerin bulunduğu depolardan başlanmalı, önce bu bölgelerin sıcaklığı yükseltilmelidir. Bu gibi afet durumlarında uygulanacak en iyi yöntemlerden birisi de hayvanları yemlerin bulunduğu alana getirmektir. Böylelikle yapılacak önleyici ve koruyucu tedbirler hem hayvanlar hem de yemlerin donmasını engelleyecektir. Ayrıca yemi hayvana ulaştırmak gibi bir sorun olmayacağından iş gücü azalacaktır.

Kar fırtınalarının bir başka olumsuz etkisi de çığlardır. Özellikle meraya dayalı besleme yapılan yörelerde kışın yetersiz de olsa hayvanların mekanik doygunluğunu sağlama amacıyla mera kullanılıyorsa bu tehlike mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Eğer mera bir süre çığ altında kalacak olursa hayvanlara yedirmek üzere depoda en azından bir miktar saman bulundurulmalıdır.

Kuraklık genellikle yavaş yavaş gelişen sinsi bir afettir. Kuraklıkta hayvanları beslemek için yeterli su bulanamayacağı gibi yine hayvan yemi olarak kullanılacak olan kaba yem üretimi de sekteye uğrayacaktır. O nedenle hayvancılığın yoğun olduğu bölgelerde mutlaka her yıl tarlada kuyuların durumu, yer altı su kaynaklarının yeterliliği, yağış düzeyi gibi kuraklık ile ilgili parametreler takip edilmelidir. Kuyularda su azaldığı dönemlerde ve yer altı su kaynaklarının yetersiz kalmaya başladığı durumlarda özellikle mısır silajı gibi taban suyunu aşırı miktarda emen ve hapseden yemlik bitkilerin üretimi azaltılmalıdır. Bu gibi koruyucu önlemler kuraklık başlamadan önce bölge insanının zaman kazanmasına ve duruma göre pozisyon almasında etkili olur.

Kuraklık hayvancılık sektörünü önemli düzeyde etkileyen ve çözümü en pahalı afetlerden birisidir. Kuraklık kaba yem ve tane yem üretimini olumsuz etkilediği gibi kuraklık peşi sıra açlığı da beraberinde getiren yönüyle de dikkat çekmektedir. Kuraklık boyunca yeşil yem bitkilerinin yetersizliğinden dolayı özellikle ruminant ve atlar tarafından toksik olan zehirli bitkiler tüketilebilmektedir. Kuraklık süresince zehirli bazı bitkiler yeşil kalmaları bu bitkilerin tüketilmesini kolaylaştırmaktadır. Bu grup hayvanlar kuraklık sonrası aç bir şekilde dışarıda bırakılacak olursa açlıktan dolayı zehirli otları yiyebilirler bunun için kuraklık sonrası hayvanların bir miktar kaba yem verilerek dışarı çıkarılması daha doğrudur. Normalde hayvanlar çok aç kalmadıkça zehirli bitkiler hayvanlar tarafından lezzetli olmadıkları için tüketilmemektedir.

*Afet sırasında çiftlik hayvanlarına kısa süre için uygulanabilecek beslenme tablosu*

Hayvan Türü		Günlük Su İhtiyacı (Yaz Aylarında Artacaktır)	Günlük Yem İhtiyacı Hayvan başı
Süt Sığırı	Laktasyonda	25-35 L	10 kg kuru ot
	Kuru Dönemde	25-35 L	10 kg kuru ot
	Düve	10-20 L	3-5 kg kuru ot
	Yavrusu ile birlikte	30-35 L	5-8 kg kuru yonca
	Buzağı (180 kg CA)	10-20 L	3-5 kg kuru yonca
Koyun	Kuzu ile birlikte	7 L	2,5 kg kuru ot
	Gebe Koyun	5 L	1,5 kg kuru ot
	Kuzu	4 L	1,5 kg kuru ot
At	450-500 kg CA	15-45 L	10 kg kuru ot

## KAYNAKLAR

- Akin M, Blea J, Corey D, Corradini M, Gotchey MH, Janssen J, Kenney JD, Lenz TR, Marks D, Messer N (2012) Care Guidelines for Equine Rescue and Retirement Facilities. 3rd Ed., AAEP Publishing, Kentucky, ABD.
- Alberta Emergency Management Agency (2017) Emergency preparedness for farm animals. Erisim Linki: <https://www.getprepared.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/frm-nmls/frm-nmls-eng.pdf>



- Animal Welfare Information Center (1993) Preparing the farm and farm animals for disasters. Anim Welf Period 4:1-5.
- Navarre C, Rowntree J (2006) Feeding cattle following a disaster. Erisim Linki: <https://www.lsuagcenter.com/>
- Texas AgriLife Extension Service (2017) Rescue feeding cattle and horses in hurricane affected areas. Erisim Linki: <https://texashelp.tamu.edu/wp-content/uploads/2016/02/rescue-feeding-cattle-and-horses-in-affected-areas.pdf>
- Williams J (2014) Neglected, abused or abandoned horses: how to help. Equus. 447: 32-42.



## Bölüm 16

# AFETZEDE KANATLI HAYVANLARIN BESLENMESİ\*

Kanatlı hayvanlar ağızlarında diş olmaması gagalarıyla yiyeceklerini alma zoruunda oluşları, sindirim sistemlerinin diğer hayvanlara göre kısa oluşu, sindirim sistemlerinde kursak ve taşlık bulunması ve büyük iki adet sekumlarının varlığıyla temelde diğer hayvanlardan farklılık gösterirler. Kanatlılar yem tüketimlerinde enerji doygunluğuna göre yem tüketim davranışı sergileyebilmeleri açısından da diğer hayvanlardan farklılık gösterir. Bu durum enerjice zengin yemlerin daha az tüketilmesi enerjice düşük yemlerin daha fazla tüketilmesiyle karşımıza çıkmaktadır. Sindirim sistemleri yaklaşık 2 hafta içinde enerjice düşük yoğunluktaki yemleri % 50 daha fazla tüketebilecek şekilde hayvanları destekleyebilmektedir. Kanatlılar vücut ısılarının yüksekliğiyle de (ortalama 41°C) dikkat çekmektedir. Bu yüksek vücut ısısı metabolik aktivitenin yüksekliğinin göstergesidir. Kanatlılar yüksek metabolik aktivitelerinden dolayı stres faktörlerinden çok daha fazla etkilenirler. Alışık olmayan küçük bir kuşa enjeksiyon yapılması korkudan bu kuşun ölümüne dahi sebebiyet verebilir. Kanatlılara yapılacak müdahale de bu hususların bilinmesinde yarar vardır.

Genel olarak kanatlılar doğada bitki tohumları, otlar ve küçük böceklerle beslenirler. Kanatlıların dişleri olmamasına rağmen taşlıkları sayesinde oldukça sert tahıl tanelerini kolayca sindirebilirler. Bu hayvanlarda sindirim için taşlıklarında doğal olarak taş bulunur. Kanatlı grubundaki kuşların yetiştiriciliğinde ise bu vazifeyi yapması için ve gagaların düzenli gelişmesi için gaga taşları kullanılmaktadır. Kalsiyum karbonat ve fosfor ağırlıklı bu taşlar kırılıp hayvanlar tarafından alındıklarında taşlıkta hem öğütme işleminde, hem de dişi kanatlıların kalsiyum ihtiyacının bir kısmının karşılanmasında yardımcı olur. Dişi kanatlı hayvanların yumurta vermelelerinin beklendiği dönemde yoğun kalsiyum ve fosfor ihtiyacından dolayı günlük

\* İbrahim Sadi Çetingül



kalsiyum ve fosfor ihtiyacının yiyecekler ile karşılanması gerekmektedir. Genel olarak kalsiyum ihtiyacı fosfor ihtiyacının yaklaşık 2 katına karşılık gelmektedir. Özellikle yumurtacı tavuklarda yumurta üretim döneminde ihtiyaç duyulan kalsiyum miktarı oldukça yüksek olup bu değer verimin en yüksek olduğu 25-40 haftalar arası dönemlerde yaklaşık % 4 civarındadır. Yumurtacı tavuklarda kalsiyum ihtiyacının yarısı iri partikül olarak verilir ki bu sayede taşlıkların iyi bir öğütme işi yapabilmeleri için taş ihtiyacı da karşılanmış olur. Kanatlıların beslenmesinde diğer tek mideli hayvanlarda olduğu gibi sindirimi kolay olan gıdalar daha çok tercih edilir. Bu durum et ve yumurta ticareti açısından değerlendirildiğinde daha çok önem arz eder. Ancak afetler sonrası arzu edilen yem hammaddelerinin temini her zaman mümkün olmayacağı göz önüne alınarak plan yapılması gerekmektedir.

Kanatlı hayvanlarla insanların birlikteliğinin en yaygın gerekçesi kanatlı hayvanların yumurtasından ve etinden yararlanılmak üzere beslenmesinden kaynaklanmaktadır. İnsanların kanatlı grubundaki hayvanlarla en fazla ilişkilerinin olduğu hayvanlar tavuklardır. Tavukların yumurtası ve eti insanlar açısından oldukça yaygın tüketim alanı bulan gıdalardır. Bunun haricinde kaz, ördek, hindi ve bildircin tavuklardan sonra en fazla insanlar tarafından tercih edilen ve üretimi yapılan hayvanlardır. Bu hayvanlardan yüksek verim elde edebilmek için normalde rasyonlarında bol miktarda mısır, buğday, soya küspesi, ayçiçeği küspesi vb. hammaddeler kullanılır. Ancak bu hammaddelerin kolayca temini mümkün olamayacağı zamanlarda sadece arpa veya buğday gibi tahıl taneleriyle hayvanların genel ihtiyacının ilk önce karşılanması mümkündür.

Bunlar haricinde evcilleştirilmiş nitelikteki kuşlardan muhabbet, kanarya, bülbül, saka, güvercin, papağan insanlar tarafından en fazla bulundurulmuş kuşlardır. Bu kuşların beslenmesinde ağırlıklı olarak bitki tohumları tercih edilir. Özellikle protein ve yağ ağırlıklı beslenmenin gerekli olduğu durumlarda keten tohumu, kenevir tohumu, kolza tohumu, susam, şalgam tohumu vb tohumlar kullanılırken, nişasta ağırlıklı beslenmesi gerektiğinde ise ak darı, sarı darı, kırmızı darı, yulaf, bulgur vb yem hammaddeleri kullanılabilir. Bunlar haricinde vitamin kaynağı olarak ve kompleks karbonhidrat kaynağı olarak yeşil sebzeler ve meyveler de bu kuşlara verilebilir.

Kanatlı gurubu hayvanlarda afet sonrası yaşanan stresin olumsuz etkilerini azaltabilmek adına sularına başta C vitamini olmak üzere suda eriyen vitaminlerin ilave edilmesinde yarar vardır. Yaralı hayvanlarla sağlam hayvanların birbirinden ayrılması oldukça önemli olup şayet buna riayet edilmez ise sağlam hayvanların endişe ve korkuyu kısmen atlatalmaları neticesinde yaralı hayvanlara zarar verecekleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Evcil kanatlı grubundaki hayvanlar yetiştirme şartlarına göre farklı besleme rejimlerine maruz kalmaktadır. Özellikle bu beslenme farklılığı ürün elde edilmesi için beslenen kanatlı hayvanlarda daha çok görülmekte elde edilecek hedef ürünün tanımlaması besleme rejimini doğrudan tanımlayan özellik oluşturmaktadır. Örneğin organik yetiştiricilik, alternatif yetiştiricilik ve ticari geleneksel uygulamalar arasında beslenme açısından farklılıklar mevcuttur. Bu beslenme farklılıklarında en büyük dikkat çekici husus ise yoğun beslenen hayvanlar ile daha az yoğunlukta beslenen hayvanların mevcudiyeti olarak dikkat çekmektedir.

Bu kapsamda afetzede hayvanlar şayet organik beslenen ve gezen hayvanlardan oluşuyorsa bu hayvanların serbest bir alanda yetiştirildiği düşünülerek hayvanların beslenme şekli otlamaya müsait olup yoğun bir besleme durumu söz konusu değildir. Bu grup hayvanlara gün içinde sabah ve akşam 2 defa arpa veya buğday vererek ve ulaşabilecekleri su kaynaklarını hayvanların yakınlarına koyarak beslemek mümkündür. Bu hayvanların otlayabileceği genişlikte ve yeterlilikte çayır veya mera mevcut ise büyük ölçüde hayvanlar beslenme ihtiyaçlarını bu yeşil otlara dayalı bir şekilde gerçekleştirirken aynı zamanda yaşanan psikolojik travmanın atlatılmasında büyük kolaylık sağlamaktadır. Bu grup hayvanlar yaşadıkları ortamın onlarda oluşturduğu alışkanlık açısından afet bölgesindeki serbest alanlarda özellikle de çayır ve çimenlerin olduğu yerlerde rahatlıkla barındırılabilirler. Ancak bu alanlarda barındırılacak hayvanların yabani hayvanlara karşı bir takım tedbirlerle korunması ve geceleyin kapalı alanlara alınabilmesi önemlidir. Ancak geleneksel ticari işletmelerdeki kafes ortamında barındırılan hayvanlar ise serbest ortamdaki şartlara ve beslenme davranışlarına kolay adapte olamayacakları için mutlaka bunlar için ortama adaptasyonlarının sağlanması için gerekli özen gösterilmelidir. Bu nitelikteki hayvanların ortama adaptasyonun sağlanması için en az 7 gün yem ve su her zaman bu hayvanların ulaşabileceği şekilde yakınlarında bulundurulmalı ve bu hayvanların uzaklaşmalarını engellemek (tel örgü ve cit benzeri) için fiziki tedbirler alınmalıdır.

Ördekler haricinde kanatlı hayvanların kursakları vasıtasıyla yem tüketip tüketemedikleri takip edilebilir. Ancak ördeklerde kursak olmadığı için daha dikkatli gözlem yapılarak yem tüketimlerinin gözle tespiti gerekmektedir.

Ördek ve kazlar yem tüketimlerinde bol miktarda suya ihtiyaç duyan kanatlılardır. Bu hayvanların ayak yapıları da suda rahatça yüzmeye müsait nitelikte perdeler içerir. Ördek ve kazların yemlerinin toz formda olmamasında yarar vardır. Yemliklerin hemen yanında kolay içebilecekleri suyun olması önemlidir.

Yoğun beslenen yumurta yönlü beklenti olan hayvanlar (yumurta tavukları, ördekler, bıldırcınlar, kazlar, hindiler vb) afet sonrası kurtulan hayvanlarda mevcut üretim düşük seviyede olsa bile devam edeceği için bu hayvanların yumurtalarının toplanması ve hayvanlardan uzaklaştırılması önem arz etmektedir. Çünkü bu grup hayvanlar serbest yetiştiriciliğe alışkın olmadıkları için yumurtaları toplanmadığı takdirde başta çatlak ve kırık yumurtalardan başlamak üzere kendi yumurtalarını yeme davranışı gösterebilirler. Bu durum ise şayet müdahale edilmezse bu hayvanlarda alışkanlık oluşturabilir. Afet sonrası hayvanların et ve yumurta üretiminden daha ziyade önce kendi sağlıklarını korumaları ve afet senaryosundan en kısa zamanda uzaklaşmaları temel hedef olacağı unutulmamalıdır.

Yoğun beslenen kanatlılar her hangi bir afet sonrası binaları ve kafesleri yıkıldıysa yakın çevrede boş kafesleri olan işletmelere nakledilmeleri bu hayvanların yaşadıkları travmadan çıkışlarını kolaylaştıracaktır. Yeni nakledildikleri yerde ise önceden tükettikleri türden yemlerin verilmesiyle kalan sağlam hayvanlarla üretim devam ettirilebileceği söz konusudur. Şayet hayvanların başka bir yere nakli söz konusu değilse mümkün olan şartlara hızla adaptasyonlarının sağlanması için çaba sarf edilmesi gerekmektedir.

Hayvanların önüne konulan yemler gün içerisinde tüketilebilecek şekilde planlanmalı ertesi güne sarmayacak şekilde yemler verilmelidir. Hayvanların gün içinde tüketebilecekleri yemin verilmesi hayvanların sağlığı hakkında fikir verdiği gibi yemlerin bozulmasını da engellemiş olmakta aynı zamanda yemlerin ayrışmadan tüketilmesini de sağlamaktadır. Yetişkin kanatlılar 25<sup>0</sup>C üzerindeki çevre şartlarında beslenmeleri gerekiyorsa hayvanların yemlerinin serin saatlerde verilmesi kanatlıların daha fazla ve daha rahat yem tüketimlerini sağlayacaktır.

Afetzede hayvanlar yeterince tüylenmemiş nitelikte yavru hayvanlar ise barındırılması planlanan alanın ısısının kontrol edilebilir olması önemlidir. Yeterince tüylenmemiş hayvanların 25-32<sup>0</sup>C çevre ısısına ihtiyaç duydukları göz önünde bulundurulmalıdır. Yeterince tüylenmemiş hayvanların beslenmesinde besin madde yoğunluğu fazla olan ve sindirilebilirliği daha kolay olan öğütülmüş mısır daha yaygın kullanılır (maksimum rasyonun % 60) şayet mısır tedarik edilemez ise buğday bu maksatla kullanılabilir. Böyle küçük yavruların yem ve suya her daim ulaşabilecekleri nitelikte barınakların planlanması gereklidir.

Kurtarılan hayvan kuş türü ise doğasına uygun şekilde barındırıldığı kafes içerisinde yüksek biçimde bir tünek bulundurulmalıdır. Bu tüneğin önüne konulan taze yem ve su sayesinde stres altında yeme davranışı anormal olan kuşların, bu davranışlarının normale dönmesi sağlanabilir.

Kanatlı	Günlük Su ihtiyacı	Günlük Yem İhtiyacı
Yumurtacı tavuk	100 hayvana 20 L	100 hayvana 8 kg yem
Etçi piliç	100 hayvana 20 L	100 hayvana 4,5 kg yem
Hindi	100 hayvana 45 L	100 hayvana 20 kg yem

Büyük hayvanlarda bahsedilen değerlerin aksine birçok küçük kuş türü günlük olarak canlı ağırlıklarının %30-75'i düzeyinde yem tüketmeye ihtiyaç duyar. Kuşların metabolizma hızları çiftlik hayvanlarına göre oldukça yüksek olduğundan dolayı açlık ve susuzluğa daha az dayanırlar. Eğer bölgesel bir afet (sel, yangın, aşırı kış şartları vb.) söz konusu ise hem yabani hem de kafeste yaşamayan ancak şehir yaşamına adapte olmuş yarı evcil kuşların hayatlarının idame ettirilmesine yardımcı olmak için yemlikler kullanılabilir. Yoğun kış şartlarına maruz kalan diğer yırtıcı hayvanların aksine genellikle kuşlar, yeni yem kaynakları aramak için keşif yapmazlar. Enerji konusunda oldukça büyük kısıtlamalar içerisine girerler. Bundan dolayı afet sırasında kullanılacak bu tür kurtarıcı yemliklerin; kuşların yoğun biçimde barındığı parklar, koruluklar ve şehir ormanlarının ağaçlarına yerleştirilmesi daha uygundur. Eğer kuşların yuva olarak kullandığı bu bölgelere ulaşım söz konusu olmaz ise yeni yemleme istasyonları kurulabilir. Ancak daha önce bahsedilen sebepten ötürü bu yemliklerin kuşlara tanıtılması ve kuşların bu yemliklere alıştırılması gerekir. Bunun için şöyle bir yol izlenebilir: afet bölgesinin dışında kurulacak yeni besleme istasyonu için öncelikle geçici açık bir yemlik konulur. Açık yemliği, kullanılmayan bir kontrplak ile kapatıp bunun üzerine delikler delinebilir. Deliklerin etrafına yani kontrplak üzerine de bir miktar yem konulabilir. Uçarken yemleri görmesi sağlanan kuşlar, kontrplak üzerine tüneyip asıl yemlikteki yemlere delikler vasıtası ile ulaşır. Deliklerin boyutunun birbirinden farklı olması güvercin ve karga gibi büyük kuş türlerinin; serçe, kanarya, iskete, ispinoz ve saka gibi küçük kuş türlerine hiyerarşi kurmasını engelleyerek afet bölgesinde bulunan tüm boyuttaki kuşların beslenmesine yardımcı olur.

Doğal afet bölgelerinde yarı evcil şehir kuşlarının desteklenmesi amacıyla yapılan yemliklerin içerisindeki yemler yağmur, güneş, buzlanma gibi dış etkenlere maruz kalabilir. Şiddetli rüzgarlarda yemlikler boşalabilir veya diğer hayvanlar tarafından tüketilebilir (sincap, fare, gelincik vb.). Bundan dolayı bu besleme istasyonlarındaki yemler bitmemiş olsalar dahi 2 günde bir tazelenmeleri gerekir.

Kurtarılmış yabani olmayan yarı evcil şehir kuşları, bazen hazır kuş yemlerine alışık olmadıklarından rehabilitasyon aşamasında bunları yemeyi reddedebilir.

Çünkü evde bakılmadıklarından günlük diyetleri birçok farklı tohum, meyve, böcek ve diğer kaynakları içerir. Bunun için en iyi çözüm, nemlendirilmiş mısır ekmeği içi kullanmaktır. Ancak tabii ki bu yem sadece hayvanın yem tüketmeye başlamasını teşvik amaçlı olmalıdır. Yem tüketmeye başlayan hayvana bu şekilde bir tek yönlü besleme değil kaliteli bir diyet verilmelidir. Bunun için dengelenmiş ticari hazır kuş yemleri mevcuttur. Bu iki yem arasındaki geçiş 1-2 gün içerisinde yapılmalı ve kademeli olmalıdır. Ayrıca kuşlar daha çok görerek yem seçtikleri için barındırdıkları alanlar yalnız kaldıklarında bile yeterince ışık almalı veya ışıklandırılmalıdır. Kurtarıldıktan sonra karanlık bir ortamda rehabilite edilen ve barındırılan kuşlar, yem tüketmeyecektir. Eğer kurtarıma sonrası geçen ilk günün sonunda hiç yem tüketilmemiş ise ucu açık bir enjektör ile lapa şekline getirilen yemler kullanılarak yapay besleme yapılabilir. Eğer besleme istasyonlarında kuş ziyaretleri gözlemleniyor ama yemler tüketilmiyorsa; yem tüketimini teşvik için bir miktar siyah ayçiçeği tohumu ve beyaz darı kullanılması tüm kuşların ilgisini çekecektir.

Afet bölgesinde yoğunlukta olan kuş türleri biliniyorsa besleme istasyonlarına bu kuşları çekmek için bazı spesifik yemler kullanılabilir. Çam isketeleri (*Spinus pinus*), ev çütresi (*Haemorrhous mexicanus*), mor çütre (*Carpodacus purpureus*) ve Avrupa sakası (*Carduelis carduelis*) genellikle Nijer tohumu yemini tercih eder. Tepeli baştankaralar (*Lophophanes cristatus*) ise yerfıstığı içini severek tüketir. Bayağı alakara (*Garrulus glandarius*) ve bayağı kardinal kuşu (*Cardinalis cardinalis*) türleri beyaz alacalı ayçiçeği tohumlarına ilgi gösterir. Mısır kırması yem istasyonlarına konulduğunda ise kumru (*Streptopelia decaocto*), mor karatavuk (*Quiscalus quiscula*) ve kara gözlü janko (*Junco hyemalis*) türleri bu yeme daha fazla rağbet gösterir. Ağaçkakangiller familyasından olan kuş türleri (*Picidae spp.*), baştankaralar (*Paridae spp.*) ve sıvacı kuşu türleri (*Sittidae spp.*) yaz mevsiminde bitkisel kaynakların yanında oldukça yüksek miktarda böcek de tüketir. Bundan dolayı bu kuşların ağırlıkta olduğu afet bölgelerinde besleme istasyonlarına kuş yemlerinin yanında yüksek kalori ihtiyacını giderecek hayvan iç yağı partikülleri de bırakılabilir. Bunun için sert ve parçalanması zor sığır iç yağları en iyi seçenektir. Ağır kış şartlarında bu yağlar erimeyeceği için file torbalar ile besleme istasyonlarının altına asılabilir. Eğer iç yağının erimesine neden olacak yüksek sıcaklıklarda olan bir afet söz konusu ise (büyük bir sel veya kuraklık) bir bardak içerisinde bir miktar bitkisel yağ ile karıştırılarak lapa hâline getirilmiş mısır unu ile 2 bardak ılık ve erimiş iç yağı karıştırılır. Karışım macun kıvamına gelinceye kadar soğutularak bu kaplar besleme istasyonlarına sabitlenir.

Yoğun kış şartları altındaki afet bölgelerinde besleme istasyonları kurulacaksa; yukarıda bahsedilen işlemlerin tümünün yanında unutulmaması gereken bir nokta

daha vardır: kuşların sindirimlerinin sağlıklı devam etmesi için gereken grit taşları gerekmektedir. Normal şartlar altında kuşlar bu ihtiyaçlarını kum, küçük çakıl taşı, mermer tozu, sert ve minik taş parçaları gibi kaynaklardan karşılar. Ancak yoğun kış yaşanan afet bölgelerinde tüm bölge yoğun kar altında olduğundan bu ihtiyacın karşılanması için yardım gerekebilir. Kış dönemlerinde bu iklim şartlarının yaşandığı bölgede kuşların yoğun biçimde kiremitagalama davranışı göstermeleri; grit ihtiyacının varlığını gösteren en pratik işarettir. Bu konuda besleme istasyonlarında en hızlı ve pratik çözüm bir tabak iri taneli kum kullanmaktır. Bölge eğer sahil bölgesi ise sahil kumu kullanılması daha yararlıdır. Çünkü sahil kumu sadece mekanik olarak grit ihtiyacını karşılamakla kalmaz; aynı zamanda hem içerisindeki deniz kabukları ile kalsiyum sağlar hem de içeriğindeki kuvars ile yüksek düzeyde zengin mineral sağlar. Ayrıca afet bölgelerinde insanlar için kurulan kriz merkezlerindeki yemekhanelerden çıkan yumurta kabukları da ezilip parçalanarak besleme istasyonlarının bulunduğu bölgelere serpilebilir. Bu kabuklar kuşlar tarafından iyi bir kalsiyum kaynağı olarak rahatlıkla değerlendirilir. Bu yemekhanelerden atık olabilecek haşlanmış patates kabukları, meyve kabukları, ekme kırıntıları, kraker benzeri hazır unlu mamul artıkları vb. besleme istasyonlarının etrafına dökülerek afet bölgesindeki kuşların yararlanması sağlanabilir. Bunun yanında insanların tüketimi için suları sıkılmış taze meyve posaları da kış şartlarında donmaları oldukça zor olduğundan iyi birer enerji kaynağı olarak hem besleme istasyonlarında hem de atık yönetiminde fonksiyonel olabilir.

Kış şartlarının oldukça ağır geçtiği yerlerde sabit kriz merkezlerinin etrafına kuşların kış mevsiminde rahatlıkla yararlanabileceği çobanpüskülügiller (*Aquifoliaceae*) familyasından bitkiler peyzaj amacıyla tercih edilebilir.

## KAYNAKLAR

- Akin M, Blea J, Corey D, Corradini M, Gotchey MH, Jannsen J, Kenney JD, Lenz TR, Marks D, Messer N (2012) Care guidelines for equine rescue and retirement facilities. AAEP Publishing, 3. Baskı., Kentucky, ABD.
- Alberta Emergency Management Agency (2017) Emergency preparedness for farm animals. Erişim Linki: <https://www.getprepared.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/frm-nmls/frm-nmls-eng.pdf>
- Alberta Veterinary Medical Association (2010) Best management practices for animal shelter and rescue in the province of Alberta. Erişim Linki: <https://www.albertaanimalhealthsource.ca/sites/default/files/uploads/shelterstandardsbooklet.pdf>
- American Veterinary Medical Association (2008) Disaster preparedness for veterinary practices. American Veterinary Medical Foundation, Illinois, ABD.
- Arda M (2008) Kafes kuşları hastalıkları. Ayban Matbaacılık ve Yayıncılık, Ankara, Türkiye.

- Ergün A, Tuncer ŞD, Çolpan İ, Yalçın S, Yıldız G, Küçükersan MK, Küçükersan S, Şehu A (2006) Hayvan besleme ve beslenme hastalıkları. 3. Baskı. Pozitif Matbaa. Ankara, Türkiye.
- Krautwurst T (2004) Winter bird feeding: bringin' in the birds. Mother Earth News 20-22.
- US Department of Agriculture (2002) Animal health hazards of concern during natural disasters. Erişim Linki: [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_health/emergingissues/downloads/hazards.PDF](https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergingissues/downloads/hazards.PDF)
- US Department of Agriculture (2013) Animal welfare act and animal welfare regulations. Erişim Linki: [https://www.aphis.usda.gov/animal\\_welfare/downloads/AC\\_BlueBook\\_AWA\\_FINAL\\_2017\\_508comp.pdf](https://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/downloads/AC_BlueBook_AWA_FINAL_2017_508comp.pdf)



## Bölüm 17

# AFETZEDE YABAN HAYVANLARININ VE EGZOTİK HAYVANLARIN BESLENMESİ\*

Türkiye’de insanlar tarafından yapay yollarla hayvanat bahçeleri gibi alanlara getirilmiş veya pet hayvanı olarak diğer ülkelerden getirilmiş hayvanlar haricinde yaban hayatında yaklaşık 160 memeli, 466 kuş ve 120 sürüngen varlığı bilinmektedir. 2017 yılı itibarı ile soyu tükenmemiş olan bazı önemli türler aşağıda listelenmiştir:

Takım	Binominal adı	Takım	Binominal adı
Çift tırnaklılar		Yırtıcı memeliler (Etçil)	
Yaban domuzu	<i>Sus scrofa</i>	Yaban kedisi	<i>Felis silvestris</i>
Kızıl geyik	<i>Cervuselaphus</i>	Bayağı vaşak	<i>Lynxlynx</i>
Alageyik	<i>Dama dama</i>	Karakulak	<i>Lynxcaracal</i>
Karaca	<i>Capreoluscapreolus</i>	Sazlık kedisi	<i>Felischaus</i>
Yaban keçisi	<i>Capraaegagrus</i>	Anadolu parsı	<i>Pantherapardustulliana</i>
Çengel boynuzlu keçi	<i>Rupicaprarupicapra</i>	Boz ayı	<i>Ursusarctos</i>
Anadolu yaban koyunu	<i>Ovisorientalisanatolica</i>	Çizgili sırtlan	<i>Hyaenahyaena</i>
Doğu yaban koyunu	<i>Ovisorientalismselini</i>	Kurt	<i>Canislupus</i>
Acem ceylanı	<i>Gazellasubgutturosa</i>	Altın çakal	<i>Canisaureus</i>
Hatay dağ ceylanı	<i>Gazellagazella</i>	Kızıl tilki	<i>Vulpesvulpes</i>
		Çöl tilkisi	<i>Vulpeszerda</i>
		Sansargiller	Mustelidae

\* Eyüp Eren Gültepe

Ayrıca bunların yanında Türkiye’de rastlanan daha küçük bazı yaban hayvanları şöyle sıralanabilir:

- Böcekçiller takımından (*Insectivora*); Kirpigiller (*Erinaceidae*), Sivri fareler (*Soricidae*) ve Köstebekgiller (*Talpidae*)
- Yarasalar takımından (*Chiroptera*); Meyve yarasaları (*Pteropodidae*), Nal burunlu yarasalar (*Rhinolophidae*), Şemsiyekuyruklu yarasalar (*Emballonuridae*), Düz burunlu yarasalar (*Vespertilionidae*) ve Kuyruklu yarasalar (*Molossidae*)
- Tavşanimsılar takımından (*Lagomorpha*); Bayağı tavşan (*Lepuseuropaeus*) ve Ada tavşanı (*Oryctolagusuniculus*)
- Kemiriciler takımından (*Rodentia*); Sincapgiller (*Sciuridae*), Araptavşanları (*Dipodidae*), Sıçangiller (*Muridae*), Körfareler (*Spalacidae*), Yediuyurlar (*Gliridae*) ve Oklukirpigiller (*Hystricidae*)

Yukarıda verilen takım ve familya bilgileri göz önüne alınarak kurtarılan yaban hayvanının besin madde gereksinimleri ve beslenme davranışları tahmin edilebilir. Geviş getiren işkembeliler, evcil sığırlara benzer şekilde beslenebilir. Ot yiyen ve geviş getirmeyen hayvanların büyük türleri atlara benzer, küçük türleri ise tavşanlara benzer beslenebilir. Ancak vahşi otçulların evcil otçullara göre lif sindirimini daha az olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Bölgesel afetlerde alışılmış çiftlik hayvanları, kedi ve köpek gibi ev hayvanlarının kurtarılması, kurtarma prosedürlerine göre uygulanabilir. Ancak gelincik, hamster, muhabbet kuşu, şinşilla, yılan, rat, iguana, bukalemun ve kaplumbağa gibi egzotik ev hayvanlarının kurtarılmaları mümkün olmayabilir. Bundan dolayı aç kalan hayvanların kendiliğinden mahsur kaldıkları yerden çıkmalarını sağlamak için mahsur kalan hayvana uygun mamalar kullanılabilir.

Doğal ortamından koparılan, hospitalize edilen, rehabilite edilen veya bölgesel afet olaylarından etkilenen vahşi ve egzotik hayvanların beslenmeleri oldukça karmaşık bir konudur. Alışılmış çiftlik hayvanları ve pet hayvanlarının dışında kalan bu hayvanlar oldukça çeşitli ırklara, türlere, cinslere, familyalara ve hatta sınıflara ayrılabilir. Kurtarılmış hayvanların ihtiyaçlarının belirlenmesinde her birisini ayrı olarak işlemek mümkün olamayacaktır. Bundan dolayı bu kısımda kendileri ile aynı familyada yer alan diğer “alışılmış” hayvanlara benzerlikleri ve sadece türe ait bazı spesifik özellikleri vurgulanacaktır. Bundan dolayı kurtarılmış egzotik bir pet hayvanı veya vahşi bir hayvan ile karşı karşıya kalındığında besin madde ihtiyaçlarının giderilmesinde en sağlıklı yol; bu hayvanın tür olarak akrabalarını belirleyerek onlara benzer besin madde ihtiyaçları olduğunu akla getirmektir. Örneğin; en çok

karşılaşılan vahşi hayvanlardan olan vahşi geyikler ve yaban koyunları birer ruminanttır (geviş getiren çift tırnaklı) veya yaralı bir kızıllı şahin bir etçil kanatlıdır. Bu şekilde ait oldukları sınıflar ve familyalar üzerinden acil durumlarda geçici bir süre besin madde gereksinimleri tahmin edilebilir.

Pet hayvanı olarak bakılan sürüngenlerin çoğu otçudur. Karada yaşayan kaplumbağa türleri özellikle sindirim sistemlerinin yavaş çalışmasından dolayı yemleri çok uzun süre bağırsaklarında tutar. Bu durum da kalitesiz kaba yem kaynaklarını çok iyi değerlendirmelerini sağlar. Su kaplumbağaları da sekumlarındaki mikrobiyal sindirim dolayısıyla oldukça iyi düzeyde lif sindirimi gerçekleştirebilir. İguana türleri de çoğunlukla otçudur. Ancak bunun yanında diğer alışılmış otçulardan farklı olarak bağırsaklarında simbiyotik ilişkide bulunduğu bazı parazitleri taşır. Bu parazitler sayesinde lif sindirimini gerçekleştirir. Bu hayvanlar %19-24 arası NDF<sup>1</sup> düzeyi olan diyetlerle beslenebilir.

Yaban hayattan koparılan ve kurtarılan vahşi kediler (Türkiye’de görülen türler için ilgili bölüme bakınız) rehabilitasyon aşamasında doğal olmayan diyetlerle beslenir. Elde beslenen vahşi kedigillerde görülen en büyük problem Kalsiyum: Fosfor dengesizliğidir. Sadece et ve et ürünleri ile tek yönlü beslenen özellikle de genç yaştaki kedigillerde kemik erimesi (juvenilosteoporosis) gözlenir. Bu hastalık görülmeye başladığında iskelet sisteminde duruş bozuklukları ortaya çıkar ve baş ile pençeler aşırı büyüme gösterir. Aynı durum sadece et ile tek yönlü besleme yapılan ve hızlı şekilde büyüyen leylek gibi etçil kuşlarda da gözlenir. Normalde kedigiller, yaban hayatta avlarını tüketirken farkında olmadan kemiklerinden de küçük parçalar tüketir. Bu durum da uygun Ca:P düzeylerinin tüketilmesini sağlar. Yapay olarak elde beslenmek zorunda kalan rehabilite edilen kurtarılmış kedigillerdeher 1 kg çiğ et için 5 g kalsiyum karbonat veya 10 g dikalsiyum fosfat ilavesi yapılarak bu denge sağlanabilir. Yaban hayatındaki kedigillerin sindirim sistemi ve aktiviteleri evcil kedilere benzer. Örneğin; vahşi kedilerde de evcil kediler gibi taurin aminoasiti esansiyeldir.

Vahşi kedilerin yapay olarak beslenmesi sırasında et verilmesinin yanında kanatlılar ve ruminantlar için hazırlanan yemlerden verilmesi sakıncalıdır. Özellikle genç hayvanlarda buzağı mamalarının kullanımı gibi alternatifler asla tercih edilmemelidir. İçerisinde soya ve diğer bitkisel protein kaynakları olabilecek bu yemler, bu bitkisel protein kaynaklarından dolayı fitoöstrojenler barındırır. Otçul hayvanlarda bu maddeleri elimine etmeye müsait olan karaciğer enzimleri kedilerde görülmez. Bundan do-

<sup>1</sup> Nötral deterjan lif: Otçul hayvanlarda hemiselüloz ve pektin gibi daha kolay sindirilen lifleri içerisine alan bir grup diyet lifini temsil eder.



layı vahşi kedilerde otçulların hazır karma yemleri ile besleme sonucu sebebinin bulunması zor olabilecek bazı ağır semptomlar görülebilir.

Çok parlak ve dikkat çekici deri renklerine sahip sürüngenler ve göç yolları Türkiye'den geçen flamingolar gibi bazı renkli su kuşları rehabilitasyon aşamasında yapay olarak besleniyorsa; pigmentasyonlarından dolayı diyetlerinde A vitamini düzeyleri oldukça dikkatli takip edilmelidir. Özellikle rehabilite edilip yapay beslenmek zorunda kalınan renkli arı kuşları, flamingolar veya farklı renklerdeki sürüngenlerde pigment kayıpları görülmeye başlandıysa A vitamini veya Beta karoten katkıları yapılabilir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken nokta türler arasındaki farklılıklardır. Kedigiller karotenden A vitamini sentezleyemediğinden doğrudan A vitamini verilmesi uygun iken flamingolar karotenden A vitamini sentezlediğinden karoten kaynakları katkı olarak kullanılabilir. Köpekgiller ve sansargiller familyasına ait türlerin kanlarında diğer türlere göre 10-15 kat daha fazla A vitamini vardır.

Vahşi hayvanların D vitamini ihtiyaçları yaban hayatta yaşadıkları bölgelere göre değişir. Gündüz avlanan ve açık havada uzun süreler dolaşan hayvanlarda vücut yüksek düzeyde UV ışınına adapte olmuşken; yeraltında, mağaralarda yaşayan veya gece avlanan hayvanlarda düşük UV ışınına göre adapte olmuş bir metabolizma mevcuttur. Bundan dolayı diyetle D vitamini verilse bile aktifleşmesi için UV ışını gerektiğinden; yaban hayatında yüksek düzeyde UV ışınına maruz kalan "güneş sever" hayvanlar rehabilite edilirken buna dikkat edilmesi gerekir. Eğer dikkat edilmezse hiç beklenmeden D vitamini eksiklikleri gözlemlenebilir. Aynı şekilde gece yaşamaya alışmış hayvanların güneş ışığından korunması sağlanmazsa da D vitamini toksikasyonları gözlemlenebilir.

Sadece çığ balık ile beslenen su kuşları yaban hayatında canlı balık avlar. Ancak rehabilite edildiklerinde ölü balıklarla beslenmek zorunda kalırlar. Dondurulmuş balıklar oda ısısında çözdürülmek yerine buzdolabında çözdürülmelidir. Çünkü böylece balıklar %10-15 nem kaybı yaşar. Su kuşlarının temel taze su ihtiyaçlarını giderdikleri kaynak tükettikleri balıklardır. Ölü çığ balıkta tiyaminaz bulunduğundan bu tür su kuşlarında tiyaminaz eksikliği de gözlemlenen problemlerdendir. Ayrıca çözdürme sırasında yağ asitlerinin oksidasyonu gerçekleştiğinden E vitamini kaybı da yaşanır. Bundan dolayı sadece balık ile beslenen su kuşlarının diyetlerine tiyamin ve E vitamini ilavesi yapılmalıdır. Doğal hayatta göç ettiği bölgelerde belirli balık türlerini tüketen su kuşları rehabilite edildiğinde alışık olmadığı tür balıklar ile beslenebilir. Bu durumda ise yukarıda bahsedilenin aksine kendi besin zincirlerinde bulunmayan fazla yağlı balıklar yüzünden ihtiyaçlarından fazla E vitamini alırlar. Yüksek E vitamini tüketimi de K vitaminini bağlayarak, iç kanamalara ve ani ölümlere neden olabilir. Bundan

dolayı rehabilite edilen su kuşlarının hangi bölgelerden geldiği öğrenilmeli ve o bölgede bulunan balık türleri veya benzerleri ile beslenmeye çalışılmalıdır.

E vitamini ihtiyacı doğada serbest hâlde yaşayan yaban hayvanlarında rahatlıkla karşılanır ve eksikliği hemen hemen hiç görülmez. Ancak esaret altında kalmış, uzun ve stresli kurtarıma operasyonları geçirmiş hayvanlarda E vitamini ihtiyacı kendi evcil akrabalarına göre yaklaşık on kata kadar artar. Bu vitaminin eksikliğinde otçullarda tipik olarak beyaz kas hastalığı olarak bilinen bir tür kas dejenerasyonu görülür. Kuş ve sürüngenlerin özellikle etçil olanlarında E vitamini eksikliğinde beyaz kas hastalığının yanında anemi ve sarı yağ hastalığı (steatitis/yellow fat disease) da dikkat çeker. Bu konuda toynaklılar (*Ungulata*) üst takımı için pratik bazı yöntemler geliştirilmiştir. Toynaklılar üst takımına adından da anlaşılacağı üzere toynak yapıları bulunan at türleri, sığır türleri, domuz türleri, deve türleri ve geyik türleri gibi büyük memeliler girer. Bu hayvanlarda kan kolesterol seviyesinin (mg/dL) 100 ile bölünmesi sonucunda E vitamini ihtiyacı belirlenebilir. Örneğin bir kızıl geyiğin serum kolesterol seviyesi 60 mg/dL ise serumunda asgari E vitamini düzeyi 0,60 mg/mL olmalıdır.

Atlarla benzer şekilde diğer vahşi tek tırnaklılarda da safra kesesi yoktur. Yaban hayatında küçük öğünler hâlinde ve görece daha düşük yağlı diyetlerle beslenen vahşi tek tırnaklılar ve yılkı atları, rehabilite edilirken miktar olarak büyük öğünler hâlinde ve yüksek yağ içerikli rasyonlarla beslenirlerse yağ yararlanımı düşeceği gibi yağda eriyen vitaminlerin emilimi de azalır. Bu durum sık sık ve az miktarda yem tüketen yaban hayvanlarının rehabilite edildiklerinde öğün usulü beslenmesi ve besin maddesince zengin yemler tüketmesi sonucu sıklıkla meydana gelir.

Stres, uzun süreli taşıma ve diğer birçok faktör kaplumbağa, kertenkele ve bazı yılan türlerinde kabızlık problemi yaratır. Bunun önüne geçmek için uzun süre taşınmış, stres altında ve mahsur kalmış hayvanlar kurtarıldıklarında; mama ve içme suyu sağlanmasının yanında teraryumlarının içerisine mutlaka fazladan bir su kaynağı koymak gerekir. Kaplumbağa, kertenkele ve bazı yılan türlerinde dışkılamanın teşvik edilmesi gereklidir. Bunun için hayvanın içerisine batmayacağı ama kendini rahatlıkla ıslatabileceği bir su kaynağı da teraryumunun içerisinde bulundurulmalıdır. Ayrıca nem oranının yüksek tutulması için teraryum içi devamlı su ile spreylenmelidir.

Çoğu sürüngen günlük olarak beslenmez. Bundan dolayı kurtarılmış hayvan bir sürüngen ise öncelikle tüketeceği mama bir süre önünde tutulmalı daha sonra ise uzaklaştırılmalıdır. Günlük olarak verilen ve tüketilmeyen mamalar bir süre sonra teraryumun kirlenmesine neden olacaktır. Sürüngenlerin çoğu mamalarını gizli tüketir. Bunun için teraryum içerisinde hayvanın gizlenebileceği veya içine saklanabileceği küçük deniz kabukları, yapay yaprak veya dallar konulabilir. Ancak tüm bunların gerektiğinde diğer tarafından ulaşılabilecek veya yerinden oynayabilecek



olması gerekir. Aksi hâlde iyi saklanan stres altındaki sürüngenler bu materyallerin içerisinden çıkarılamayabilir. Sürüngenler için en az stresin olacağı yerler genelde gün ışığından, sestem ve titreşimden uzak bölgelerdir. Amfibik egzotik ev hayvanları da doğrudan elden beslenmek yerine; mamalarının su içerisine atılması daha uygundur. Bunlar da günlük olarak beslenmemelidir. Az miktarda ve 2 günde bir mama verilirse suları daha az kirlenir.

Yaban hayatındaki ruminantlar, evcil ruminantlarla hem besin madde ihtiyaçları hem de sindirim fizyolojisi açısından benzerlik gösterir. Hem ılıman hem de soğuk iklimlerde yaşayan vahşi ruminantların belirgin bir özelliği vardır. Evcil akrabalarından farklı olarak bu hayvanların yem tüketimi miktarları mevsime göre çok geniş bir yelpazede değişim gösterir. Çünkü mevsime bağlı olarak tüketilecek yem miktarında çok keskin değişimler olur. Örneğin geyikler yaz mevsiminde çok yüksek bir yem tüketimi yaparak kilo alır ve kış mevsiminde günlerce süren açlık sürelerinde bile vücut rezervlerindeki yağları kullanarak hayatta kalır. Yem tüketimindeki bu donemsellik; rehabilite edilen ve esaret altında tutulan vahşi Ruminantlarda yeme ulaşmaları sınırsız olduğunda bile görülür. Bu yem tüketimi vücut tarafından günün uzunluğuna göre ışığa duyarlı biçimde gözlemlenir. Erkek hayvanlarda sonbaharda çiftleşme mevsimine girişte kızgınlığa bağlı bir iştah kaybı yaşanır ve bu hayvanlar bu dönemlerde yemlere ulaşmaları olsa bile gönüllü olarak yem tüketimini azaltır.

Geyik türlerinin kendi bölgelerinde ek yemler ile desteklenmesi iki sebeple ihtiyaç hâline gelir: 1) çok ağır geçen kış şartlarında acil durum beslemesi, 2) yaban hayata yakın bölgelerde olan çiftlik, yemlik, mera gibi alanların bu hayvanlarca ziyaret edilmesinin önüne geçmek. Türkiye'nin büyük geyik türlerinden olan kızıl geyik (*Cervuselaphus*) ve alageyik (*Dama dama*) gibi hayvanlar için iyi kalite yonca kuru otu bulunan besleme istasyonları oluşturulabilir. Ancak karaca (*Capreolus capreolus*) gibi daha küçük geyik türlerinde yonca kuru otu işkembe (rumen) ve kırkbayır (*omasum*) tıkanmalarına sebep olabilir. Bundan dolayı küçük geyik türleri için hazırlanan afet dönemi besleme istasyonlarında tahıl, bitkisel protein kaynakları ve yonca unu içeren peletler bulunmalıdır.

Evcil ruminantlar ile vahşi olanlar arasında bazı farklılıklar da vardır. Rumen yapıları üçe ayrılır:

- Kaba yem tüketen veya otlayanlar,
  - Anadolu mandası,
  - Evcil sığır türleri,
  - Evcil koyun türleri
  - Anadolu yaban koyunu vb.

- Konsantre yem tüketenler veya seçiciler,
  - Karaca vb.
- Her iki türün arası olan kombine hayvanlar
  - Kızıl geyik
  - Alageyik
  - Çengel boynuzlu dağ keçisi
  - Yaban keçisi vb.

Bu sınıflandırmada seçiciler grubunda olan hayvanlar, küçük kırkbayır (omasum) yapıları ve çok düşük işkembe (rumen) aktivitelerinden dolayı lif ve kötü kaliteli kaba yem sindirimleri en düşük düzeyde olanlardır. Bu sınıftakiler genellikle sık sık ve küçük lokmalar hâlinde yeme davranışı sergiler. Yüksek protein ve karbonhidrat içerikli ancak düşük lif içerikli kaba yemleri ve meyveleri seçerler. Karaca ve daha küçük geyik türlerinde çoğu besin maddesi işkembede mikrobiyal sindirime uğramadan doğrudan ince bağırsaklara geçerek emilir. Seçiciler grubundaki hayvanların işkembelelerinde çoğunlukla basit bir mikrobiyal ortam hakimdir. Hatta çoğunda protozoalar bulunmaz. Ancak kombine grup ve kaba yemci gruplarda oldukça karmaşık bir mikrobiyal işkembe ortamı vardır. Bundan dolayı her gruptan hayvan rehabilite edilirken ait olduğu grubun özelliklerine göre rasyonlar hazırlanmalı, aynı rasyonlarla beslenmemelidir.

Özellikle boynuz yapısı gelişmiş olan geyiklerde boynuzun sağlıklı kalabilmesi için önemli düzeyde enerji, protein ve mineral ihtiyacı şekillenir. Özellikle büyük boynuzlu geyikler rehabilite edilirken mutlaka Ca katkıları verilmelidir. Boynuzun %40 kadarı organik yapıdan oluşur ve neredeyse tamamı proteindir. Protein dengesizlikleri ve özellikle Cu eksikliği boynuz büyümesini etkilemezken şekilsiz hâlde büyümesine neden olur. Normalde yaban hayatında bu durum görülmezken rehabilite edilen hayvanlarda tek yönlü besleme sonucu boynuz deformasyonları şekillenebilir.

Bulunan veya kurtarılan türü ne olursa olsun bir yabani hayvan yavrusu asla inek sütü veya bebekler için üretilmiş hazır mamalarda beslenmemelidir. Ev hayvanı olmadığı belli olan bir yabani hayvan yavrusu kurtarıldığında asla elden beslenmemelidir. Kurtarılan yabani hayvanların yemleri hazırlanırken eldiven kullanılmalı ve mümkün olduğu kadar insan kokusunun yemlere geçmemesine dikkat edilmelidir. Kurtarılan yabani hayvan yavrularının çoğunluğunun dehidre olma ihtimali yüksektir ve süten kesilmemişlerse su içmeyi öğrenmemiş veya reddediyor olabilirler. Bu yavrular stres, travma ve muhtemel hipotermiden dolayı yem tüketmeyecektir. Beslemeden önce yavruların vücut ısısı düzeltilmelidir. Bunun için ılıklaştırılmış 250-500 cc bir serum torbası çorabın içerisine geçirilerek yavrunun yanına koyulur. Bu durumda en az 40 dakika hayvanın ısınması beklenir. Isıtma işlemi tamamlan-

dıktan sonra yavru beslenebilir. Eğer mümkünse stresin azaltılması ve peristaltik hareket için su ve besin maddesi olarak tüm takviyelerin ağızdan yapılması uygundur. Yavru beslenirken doğal pozisyonda bulunmalı ve ele/kucağa alınarak beslenmemelidir. Yavrunun besleme öncesinde, sırasında veya sonrasında asla sırt üstü yatmasına izin verilmemelidir. Sonda/enjektör ile besleme ilk çare olarak kullanılmalıdır. Bu yöntemler, ölmek üzere olan hayvanların yaşama tutunması için tercih edilecek bir yöntemdir. Akciğerlere kaçan yemlerin yol açacağı aspirasyonlar sonucunda ani ölümler şekillenebilir. Bundan dolayı sonda/enjektör ile zorla besleme işini sadece uzman kişiler yapmalıdır.

Kurtarılan geyik türü yavrularına ilk 2 öğünde sulandırılmış keçi sütü verilebilir. Daha sonrasında kademeli olarak tam keçi sütüne yavaş yavaş geçilebilir. Geyik yavruları insan için kullanılan biberonlarla beslenebilir. Sincap yavrularında ise 40 dakika ısıtmanın ardından 1 cc enjektör ile laktatlı ringer solüsyonu yavaş yavaş içirilebilir. Daha sonrasında sincap anne sütü yerine kullanılmak üzere kediköpekler için piyasada bulunan hazır mamalardan (süt ikame yemi) yararlanılabilir.

Yavru sincapların kurtarılma süreçleri uzun olur ve yem tüketemezlerse titreme nöbetleri ile kendini gösteren hipoglisemiye girmeleri çok sık karşılaşılan bir durumdur. Hipogliseminin önünde geçmek için hızla şu prosedür uygulanmalıdır: ¼ oranında şeker ilave edilmiş laktatlı ringer solüsyonundan 2 cc içirilir. Bu her 20 dakikada bir olacak şekilde 3 doz şeklinde tekrarlanır. Bundan 45 dakika sonra bir doz daha içirilir ve bundan 1,5 saat sonra da diğer doz içirilir. Bu sürenin sonunda normal beslemeye geçilir.

Kurtarma sonrası yavru tavşanlara ılık laktatlı ringer solüsyonu içirilerek ilk 24 saati aşması sağlanır. Ancak burada dikkat edilmesi gereken şey her öğünden önce yavrunun idrar yapmasının stimüle edilmesidir. Bunun için üçe katlanmış bir peçete kullanılabilir. Öncelikle yavru avuç içlerinde tutularak hızla ters çevrilir ve genital organlarına dalga biçiminde peçete ile uyarı yapılır. Peçetenin tamamen ıslanmış olması gerekir. Bu işlemden sonra tüm besleme aşamaları doğal pozisyonda yapılır. Çok küçük yavrular günde 3-4 kez beslenmelidir ancak daha büyük yavrular günde 2 kez beslenebilir. İlk 48 saatin sonunda laktatlı ringer solüsyonu yerine yavaş yavaş normal suya geçilirken bir yandan da bir miktar tavşan yemi vermeye başlanmalıdır. Su dahil tüm sıvıların ılık olmasına dikkat edilmelidir. Yavrular zıplamaya başladığında kuru yulaf ezmesi vermeye başlanabilir. Meyve-sebze kökenli bebek mamaları, körpe otlar, kara lahana, kırmızı lahana ve diğer yeşillikler her birisi bir seferde olmak üzere yavaş yavaş vermeye başlanabilir. Eğer ishal gözlenirse tekrar laktatlı ringer solüsyonunun içirilmesine dönülmelidir.

Kurtarılan tilki ve çakal enikleri; sığır eti, yumurta, muz, karpuz, yaban mersini, seftali, armut ve meşe palamudu ile beslenebilir. Özellikle kuduz başta olmak üzere



birçok zoonoz hastalık taşıyıcı oldukları için tilki, çakal, yarasa, dağ sıçanları ve çeşitli keselilerin beslenmesi sırasında tüm önlemlerin alınması zorunludur.

Tavşanlar, çok çeşitli amaçlar doğrultusunda beslenir. Bunlar; çiftlik hayvanı olarak et ve yapağı elde etmek amacıyla olduğu gibi pet hayvanı olarak arkadaş hayvan kategorisinde de olabilir. Ayrıca akademik amaçlarla deney hayvanı olarak da yaygın biçimde kullanılır. Tavşanlar ne amaçla beslenirse beslensin bu konu ile ilgili bazı genellemeler yapılabilir. Tavşanlarda yemin formu mutlaka pelet olmalıdır. Pelet olmayan karma yemler hem yem zayıfına yol açar hem de kar amaçlı beslenen hayvanlarda yemden yararlanmayı kötü etkiler. Çiftlik hayvanları arasında beslenmeye bağlı sindirim sistemi problemlerine en yatkın olan hayvan tavşan olarak kabul edilir. Tavşanların tat alma duyuları oldukça gelişmiştir ve tadını beğenmedikleri yemi reddetme bu hayvanlar için sık görülen bir davranıştır. Ayrıca diyet değişirse bile bayatlayan yemi tüketmeyi reddederler.

Tavşanların kendilerine has bir sindirim sistemleri vardır. Sekumlarında mikrobiyal sindirim vardır ve bu durum selülozu sindirmelerini sağlar. Ayrıca diğer birçok hayvandan farklı olarak dışkı tüketimi davranışı normaldir. Tavşanlar genellikle sabaha karşı olmak üzere günde bir veya iki kez dışkılarını tüketir. Bu tüketim ile mikrobiyal proteinler ve B vitamini alınır.

Diyet enerji düzeyleri oldukça düşüktür (2400-2800 kcal/kg SE<sup>2</sup>). Yüksek enerji ile besleme sekumdaki mikrobiyal ortamı bozar ve ishale sebep olur.

Tavşan besleme için rasyon lif düzeyi ve tipi önemlidir. Bu hayvanlar selülozu iyi sindiremez. Rasyonun ADF<sup>3</sup> miktarı bağırsak sağlığının korunmasında önemlidir. Rasyon NDF<sup>4</sup> miktarı ise ön sindirim organlarından sindirilmeden geçerek sekumdaki mikroorganizmalara liften gelen bir enerji sağlar. Tahıl tanelerinden gelecek nişasta ile enerji verilmesi yerine daha lifli enerji kaynakları olan şeker pancarı posası ve buğday kepeği gibi yemler tercih edilebilir. İshalden korunmak için ideal diyet lif düzeyi %15-20 ADF veya %14-18 ham selüloz olmalıdır.

Dışkı yeme ile alınan proteinler çok kaliteli değildir. Bu yüzden protein kalitesi önemlidir. Ortalama olarak maksimum %16 diyet proteini yeterlidir. Diyetinin ana hammaddesi yonca kuru otu veya yonca unu peleti olan tavşanlarda protein ihtiyacı karşılanabilir.

<sup>2</sup> SE: Sindirilebilir enerji

<sup>3</sup> Asit deterjan lif: Otçul hayvanlarda selüloz ve lignin gibi daha zor sindirilen lifleri içerisine alan bir grup diyet lifini temsil eder.

<sup>4</sup> Nötral deterjan lif: Otçul hayvanlarda hemiselüloz ve pektin gibi daha kolay sindirilen lifleri içerisine alan bir grup diyet lifini temsil eder.



Tavşanlarda Ca emilimi çoğu hayvana göre oldukça iyidir. Bundan dolayı çoğu hayvanda dışkı ile atılan Ca, tavşanlarda idrar ile atılır. İdrarın bulanık görüntüsü (bulutsu) içerdiği bu kalsiyum karbonattan kaynaklanır. Diyetinde %40-60 yonca unu peleti bulunan hayvanlarda Ca ihtiyacı karşılanmış olur. Pet hayvanı olarak bakılan, yetişkin olan ve gebelik durumu olmayan hayvanlarda yonca ile besleme yapıldıktan sonra ilave Ca kaynaklarına ihtiyaç yoktur. Gereğinden fazla Ca ilavesi idrar taşlarına yol açabilir. Sadece mısır flake, baklagil taneleri, yulaf, kuru ve taze meyveler ile tek yönlü beslenen hayvanlarda ise Ca ihtiyacı karşılanamaz. Ayrıca yonca ile beslenen hayvanlarda A vitamini ihtiyacı da karşılanmış olur. Tavşanlarda D vitamini ihtiyacı da oldukça düşüktür ve eksikliği görülmez.

Diyetleri değişen, yer değiştiren, süttten kesilen veya uzun süre aç kalıp alışıksız olmadığı bir diyeti tüketmek zorunda kalan tavşanlarda görülen en büyük problem enterotoksemidir. Yavru tavşanlarda mide asitliği (pH:5) yetişkinler kadar asidik olmadığından (pH:1,5-2); yetişkinlerle aynı mamaları tüketen yavrularda da enterotoksemi görülebilir. Ayrıca bu durum aşırı karbonhidrat içeren tahıllar ile tek yönlü beslenen tavşanlarda da sık görülür. Yem değişikliği sonrası ishal görülen hayvanlarda tahıllar yerine kepeklerin kullanımı daha uygun olacaktır. Kabızlık görülen hayvanlarda ise lif içerikli kaba yemler verilmelidir.

Genel olarak tavşan diyetleri düşük enerjili ve yüksek lif içerikli olmalıdır. Yonca unu peleti veya yonca kuru otunun kendisi ve kepekler (kaba kepek, razmol, bonkalıt vb.) ana yem hammaddesi olarak kullanılabilir. Tahıllar ile besleme bağırsak problemleri ile ishallerle davetiye çıkarır. Tavşanların sindirim sistemi yüksek enerjili diyetlere ayak uydurmakta zorlanır. Aşağıda bazı örnek diyetler verilmiştir:

Yem	%	Yem	%	Yem	%
Diyet 1		Diyet 2		Diyet 3	
Yonca unu peleti	54	Yonca unu peleti	40	Yonca unu peleti	40
Razmol	36,5	Öğütülmüş yulaf	27,5	Öğütülmüş arpa	25
Soya küspesi	6	Öğütülmüş arpa	20	Razmol	23,5
Melas	3	Soya küspesi	9	Pamuk tohumu küspesi	8
Mineral karması	0,5	Melas	3	Melas	3
		Mineral karması	0,5	Mineral karması	0,5

Eğer yonca unu rengi doğal hâline yakın ve kokusu iyi ise vitamin verilmesine gerek yoktur. Ters durumda kanatlılar için olan vitamin karmalarından ilave edilebilir.

## KAYNAKLAR

- American Veterinary Medical Association – AVMA (2008) Disaster preparedness for veterinary practices. American Veterinary Medical Foundation, Illinois, ABD.
- Can OE, Togan I (2004) Status and management of brown bears in Turkey. *Ursus* 15(1):48-53.
- Dawron WS (2005) Introduction to animal science: global, biological, social and industry perspectives. Prentice Hall. 3. Baskı. New Jersey, ABD.
- Federal Emergency Management Agency – FEMA (1998) The care of livestock and horses in disasters. İçinde: *Animals in Disasters*. US Department of Homeland Security Publishing Services. Module A Unit 8: 1-14.
- Krautwurst T (2004) Winter bird feeding: bringin' in the birds. *Mother Earth News* 20–22.
- Malinics B (2017) When to rescue a wild baby animal. *Animal Protection League of New Jersey Reports* Erisim Linki: <https://apl nj.org/>
- Woodard S (2017) After the rescue: What next? *Bestfriends Anim Soc* 1–5.



## Bölüm 18

### HAYVAN KURTARMA YAKLAŞIMLARI\*

Hayvanın acil müdahaleye ihtiyacı olduğu durumlarda önemli olan, en kısa sürede, doğru şekilde ve insan hayatını tehlikeye atmayacak şekilde harekete geçmektir. Bunların sağlanabilmesi için olay yerine gelen veteriner hekimin olayın gerçekleşmesinin ardından geçen süreden, yapılan müdahalelerden haberdar olması önemlidir. Mümkün olan en kısa zamanda yardıma ihtiyacı olan hayvana müdahale için veteriner hekimin olay yerinde doğru bir ekip kurması ve yardımlaşması gerekmektedir. Hayvan anatomisi, fizyolojisi ve davranışları hakkında bilgi sahibi olan hekim, hayvanın zapturaptından kurtulma sonrası müdahalelere kadar sorumluluk sahibidir. Kurtarma sonrası hayvanın ayakta olması bir şeyler yiyip içebilmesi iyi olduğu anlamına gelmez. Hayvanda bulunan küçük bir çizik bir kaç gün içerisinde septik bir olaya dönüşebilir. Hatta görünürde iyi olan hayvan, iç kanama tehlikesiyle karşı karşıya olabilir. Veteriner Hekim, hayvanı ılık su ile yıkayıp havlu ile kurularak yara ve kesikleri daha rahat görebilir. Muayenenin ardından ağrı kesiciler yapılabilir. Özellikle atlar gergin olduklarında vücut daha çabuk susuz kalabilir. Kurtarma sonrasında şok görülmemiş olabilir ancak sonraki bir kaç saat şok tablosunun oluşup oluşmadığı dikkatlice izlenmelidir. Sonraki ilk iki hafta günde iki kez derecesi ölçülmeli herhangi bir enfeksiyon, ağrı, şişkinlik gelişip gelişmediği gözlenmelidir.

#### Hayvan Ayağa Kalkamıyorsa

Vücut ağırlığı fazla olan hayvanlar için (At, Sığır gibi) zorla kaldırmayı denemeyiniz. Bu hayvanı heyecanlandırarak durumu daha da güçleştirebilir ya da hayvanın kendisine zarar vermesine yol açabilir. Ayağa kalkamayan hayvan insan gücünün ulaşabileceği bir yerdeyse kendisine zarar vermemesi için gözleri bağlanıp başı yukarda tutularak sevilip, yumuşak bir ses tonu ile sakinleştirilmeye çalışılma-

\* Halil Selçuk Biricik ve Pelin Fatoş Polat

lıdır. Hayvan bir tarafına yatmış ise insan güvenliğini sağladıktan sonra hayvanı yattığı tarafın tersine çevirmek organlar üzerindeki baskıyı azaltmaya ve hayvanı rahatlatmaya yardımcı olurken oluşabilecek yaralarında önüne geçmiş olur. Eğer hayvan cüsse olarak büyükse saman balyaları gibi yumuşak şeylerden faydalanıp yattığı taraftan destek oluşturularak hayvanın göğsü üzerine alınıp sabitlenmesi hayvanı oldukça rahatlatır. Hayvanın bilinci yerinde ise gıda ve su takviyesi yapılabilir. Sakinleşen hayvanın mutlaka genel muayenesi ( nabız, solunum, ateş gibi) yapılmalıdır.

### Yol Kazası Geçiren Hayvanlar

Kaza alanının trafik hattının dışında kaldığından emin olduktan sonra kazaya karışan insanlar varsa önce onlar için ilk yardım çağırılmalıdır. Hayvan araçta sıkışmış vaziyette ise aracın camından hayvanın sağlığını (soluk alışı verışı, genel durumu, çevre ile ilgisi) kontrol etmelidir. Yardım gelene kadar veteriner hekim hayvanı sıkıştığı yerden çıkarmaya ya da hayvan yolda ve bilinci yerindeyse kenara çekmek için uğraşmamalıdır. Hayvan kendini kaybederek ikinci bir kazaya sebebiyet verebilir. Ekipler kaza yerine ulaşır ulaşmaz ilkyardım aracıyla hayvanı sıcak ya da soğuğa karşı korumaya çalışmalıdır. Travmaya bağlı epistaxis olaylarında kanama odağının teşhisi ve acil müdahale önemlidir. Atlarda hava kesesinden, diğer hayvanlarda boğazdan gelen kanamalar yutkunma refleksine neden olur. Kanama akciğerdeyse burundan gelen kan köpüklüdür ve öksürük nöbetleri vardır. Akciğer kanamasında çıtırtılı raller duyulur ve dispne dikkat çeker. Kanama odağı mide ise kanın rengi koyu kahve veya siyahtır. Müdahalede hayvanı sakın bir yere almak gerekir (Resim 1). Lokal kanamalarda baş ve burun üzerine soğuk su kompresleri veya buz konulur. Burun içine kan durdurucu solüsyonlar enjektörle püskürtülür veya pamuk bu solüsyonlarla ıslatılarak buruna tampon yapılır. Kan burun boşluğunun geri kısımlarından geliyorsa, burun içine tampon konulması zararlı olabilir çünkü dışarı akamayan kan akciğerlere gidebilir. Lokal kanamalarda bu yöntemler yetersiz kaldığında parenteral yolla kanın pıhtılaşmasını sağlayan ilaçlar (Ca tuzları, vitamin C, Vitamin K preparatları, Adrenalin, Glukokortikoidler) verilir. Ayrıca Coagulen, transamineampül verilebilir. Beyin kanamasından şüphelenildiği takdirde hastalar derhal serin bir yere alınır başa soğuk su dökülür ve soğuk kompresler yapılır. Derivasyon maksadıyla kan alınır, tuzlu sürgütler verilir. Kalp yetmezliği durumlarında kardiyotonikler uygulanır. Hayvanda şok tablosu mevcutsa parenteral sıvı sağaltımı (dextran, hipertonic tuzlu su veya hetastarch) yapmak gerekir. İleri nitelikteki hipovolemik şok olgularında dopamin veya dobutamin damar içi yolla enfüzyon tarzında verilmelidir. Çok ilerlemiş hipovolemik şok tablolarında norepinefrin veya epinefrin kullanılabilir.



Resim 1. Yol kazası geçiren bir at

### Hayvan Araçtan Düşmüşse

Seyahat kazasında yola düşen hayvanlar için hemen itfaiye ve veteriner hekim çağrılmalıdır. Hayvan kurtulmak için çırpınacağından gözlerini bağlayıp uygun bir sedatifle müdahale etmek önemlidir. Araçtan düşen hayvanlara çoğunlukla travma eşlik eder. Travma müdahalelerinde travmanın karakterine göre tedaviye yön verilir. Sivri bir cisimle olan travmalar genellikle torasik ve abdominal kanama, organ rüptürü, kırıklar ve nörolojik yaralanmalarla ilişkilidir. Penetre travmalar genellikle cismin düz bir şekilde girişiyle oluşur. Yükseklikten düşmek, uzun kemik ve yüz kemik kırıkları ile torasik ve abdominal yaralanmalara neden olur. Travmatize hayvana, çoklu yaralanmalar mevcut gibi yaklaşılmalıdır. Boyun ve omurga, omurga kırıkları veya çıkıklar için kapsamlı bir inceleme yapıluncaya kadar hareketsiz hâle getirilmelidir. Göğüs yaralanmalarını tanımlamak için akciğer ve kalp sesleri dikkatlice dinlenmelidir. Karnın muayenesi palpasyonla yapılarak ağrı, sıvı ya da fitiklaşma olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ekstremitte kırıkları bandaj veya kırık tahtası ile bağlanarak kınğın büyümemesi için desteklenmelidir. Dışardan normal görünen hayvanlar içinse travma geçmişinden ötürü kliniğe götürülerek ayrıntılı muayenesi iç kanama yönünden yapılmalıdır. Kurtarılan hayvanda çizikler, derin yaralar tespit edilirse açık yara tedavisinin yanında kedi ve köpekler için gentamisin + klindamisin ya da gentamisin + metronidazol kullanılabilir. Ruminantlarda enrofloksa-

sin, danofloksasin, marbofloksasin, atlarda ise sefalosporinlerle aminoglikozidler birlikte kullanılabilir.

### Yüzme Havuzu veya Kanala Düşen Hayvan

Veteriner hekim olay yerine gelen ve hayvanı yüzdürmeye teşvik eden yardım görevlilerine, hayvanın başını mutlaka yukarda tutmaları gerektiğini ikaz etmelidir. Hayvanın başı kesinlikle çekilmez ama bir yular ya da ip yardımıyla yönlendirilmeye çalışılabilir. Eğer tehlikede olan büyük cüsseli bir hayvansa (at gibi) suya girmek son derece tehlikelidir. Bot ile yaklaşılmaya çalışıldığında son derece dikkatli kullanılmak gerekir. Hayvana merdiven, saman balyası veya tahta parçası ile rampa kurulmaya çalışılmalı, suyu boşaltılabilecek bir yerse su dışarı pompalanmalıdır. Hayvan boynunun veya çenesinin altıdan geçen sert plastik bir korse ile yüzdürülmeye çalışılır (Resim 2). Burada önemli olan hayvana temas eden kullanacağımız iplere bir bez sararak hayvanın derisine zarar vermemek ve hayvana sedatif madde kullanmamaktır. Eğer hayvan kendisini saran bir örtü üzerinde suya düşmüşse, yüzebilecek pozisyona gelene kadar bez kesilir. Hayvan ayakta ve sakinleşmişse bir miktar su ve gıda verilebilir.



Resim 2: Hayvan boynunun ve çenesinin altıdan geçen plastik bir korse ile yüzdürülmeye çalışılıyor.

### Kanalizasyon Çukuru, Septik Bir Tanka veya Çamura Düşmüşse

Hayvanın nefes aldığından emin olduktan sonra, başı yukarı gelecek şekilde bir yüzdürme düzeneği kurulmalıdır. Özellikle büyük hayvanlar için eğer mümkünse etrafındaki duvarları yıkarak hareket kabiliyeti artırılmalıdır. Kurtarma ekipleri



tarafından hayvanın ağırlığının yaklaşık iki katı miktarınca hava veya su pompalamak suretiyle hayvanın dışarı alınması mümkün olabilir. Hayvanı kurtarmak için ip kullanılacaksa mutlaka esnek ve plastik bir koruyucu kullanılmalıdır. Hava soğuksa kurtarılan hayvan çabucak kurutulmalı ve üzeri kalın şeylerle örtülmelidir. Eğer bir tarafa yatmıyor, boynunu ve başını sabit tutuyorsa gıda ve su verilebilir.

### **Hayvan Soğuk Suya veya Buza Düşmüşse**

Burada insan hayatını tehlikeye atmadan kurtarma yapılması çok önemlidir. Özellikle buzlu yüzeylerde kurtarma lastiği olmayan herhangi birinin buz üzerinde hareketine izin verilmemelidir. Güvenli bir şekilde hayvanın yanına ulaştığınızda zorunda kalmadıkça hayvanı başından tutarak çekmemeli ve uyku verici ilaçlar verilmemelidir. Eğer mümkünse hayvanın batık bölgesini sarmalayan bir ağ kullanılabilir. Ağ kullanılamıyorsa hayvan boyun çevresi ve çene altından geçirilen ve hayvanın derisini yaralamayacak iplerle çekilebilir. Hayvan batık durumda değil de buz üzerindeyse hayvanı koşturmaya çalışmadan arabanın üzerine yerleştirilerek çekilmeye çalışılmalıdır. Kurtarılan hayvanın ateş, nabız ve solunum muayenesi yapıldıktan sonra hızlı bir şekilde ilk yardım müdahalesine geçilmelidir. Hayvan soğuğa uzun süre maruz kaldığından hipotermi ya da çeşitli derecelerde donma meydana gelmiş olabilir. Hipotermideki hayvanlar kendi vücut ısılarını üretemezler bu yüzden bir dış ısı kaynağı ile ısıtılmaları gerekir. En etkili ısıtma şekli vücudun merkezini ısıtmaktır. Bu şekilde ilk ısınan organ kalp olacak ve fibrilasyon engellenebilecektir. Hayvanı kapalı bir ortama ya da çadıra götürmek ve kalın örtülerle sarmak ilk adımlardır. Çadırın içindeki hava, su kaynatılarak nemlendirilebilir. Boyun, göğüs, koltuk altı ve bacak içi yüzeyine konulan 40°C-45°C sıcak su şişeleri etkili ısıtma tekniklerinden biridir. Eğer imkân varsa dekstroz preparatları ısıtılarak damar içi verilmelidir. Hayvanda dereceli donma varsa donan bölge ısıtılmaya çalışılmamalıdır. Isıtıldıktan sonra yeniden donan vücut parçasında doku hasarı artacağından mümkünse bir an önce kliniğe ulaştırılıp tüm vücut ısıtılmalıdır. Damar içi ısıtılmış sıvı tedavisiyle dehidratasyonun giderilmesi faydalıdır. Donmada temel olan hızlı ısıtmaktır. Bu 40-42°C arasındaki su ile olmalıdır. Suyun sıcaklığını sık sık kontrol ederek soğuması engellenmelidir. Bu ısıtma ortalama 15-20 dk sürer.

### **Yanan Bir Yerden Hayvan Kurtarma**

Her şeyden önce polis ve itfaiye aranmalı ve kimsenin yanan ahıra girmesine müsaade edilmemelidir. Yanık durumunu ve içerde ne kadar kaldığını tespit etmek tedavi için önemlidir. Kurtarılan hayvanda yanık veya solunum güçlüğü mevcutsa ilk müdahale olay yerinde ya da yolda mutlaka yapılmalıdır. Önce solunum yolu kontrol

edilmeli, açık tutulmalı ve oksijen verilmelidir (Resim 3). Uygun bir kaç damar yolu açarak ağrı kesici ve sedatif verilmelidir. Yanık yarasına soğuk su ile soğutma uygulanır. Soğuk su ile yıkanmasıyla lökositlerin yapışması azaltılır, protein denatürasyonunu azalır, histamin salınımı azaltılarak ödem azaltılır, yanık derinliği ve nekrozu azalır ve yara iyileşmeye daha erken başlar. Eğer yanık genişse hipotermi tehlikesi olduğundan soğuk su uygulanmamalıdır. Tüm yanık yarası fazla tahriş etmeden yıkanır, sıyrılmış deri parçacıkları uzaklaştırılır. Sıvı tedavisine ilk 24 saatte başlanmalıdır. Eğer yanık hafifse yara açık bırakılır. Kapalı pansuman yapılmaz. Ağrı kesici ve yağlı yatıştırıcı merhemler kullanılabilir. Yanık ikinci dereceden ise iyileşmesi 2-4 haftayı bulabilir Ya uzun süreli kapama materyallerinden biri ile kapatılır ya da her gün yanık merhemleri sürülerek kapalı pansuman yapılır. Üçüncü derece yanıklarda ise bu pansuman çeşidi ameliyata kadar geçen sürede doku kaybını azaltmak ve enfeksiyon riskini azaltmak için kullanılır.



Resim 3: Yangından kurtarılan hayvana oksijen tedavisi

### **İstanbul'da başarılı bir kurtarma örneği; kuyuya düşen yavru köpek**

İstanbul'un Beykoz ilçesinde sondaj için açılmış, ancak daha sonra kapatılan yaklaşık 30 santimetre çapında 70 metre derinliğindeki kuyuya düşen, sosyal medya aracılığıyla "Kuyu" adı verilen kangal yavrusu köpeğin sesini duyan vatandaşların ihbarı sonucu ekipler çalışmalara başladı (Resim 4). 12. günde 15 Şubat 2017 tarihinde sabahın erken saatlerinde İstanbul İtfaiyesi, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD), belediye ekipleri, Türkiye Taş Kömürü tahlisiye ekibi, hayvan

severler ve sivil toplum örgütleri tarafından gerçekleştirilen kurtarma çalışmasıyla kuyudan sağlıklı olarak çıkarıldı. Kuyuya düşen köpeğin kurtarma operasyonuna, yaptıkları robotik kurtarma koluyla katılan liseli öğrenciler (Resim 5), çalışmalarını kameralar aracılığıyla kayıt altına aldı.



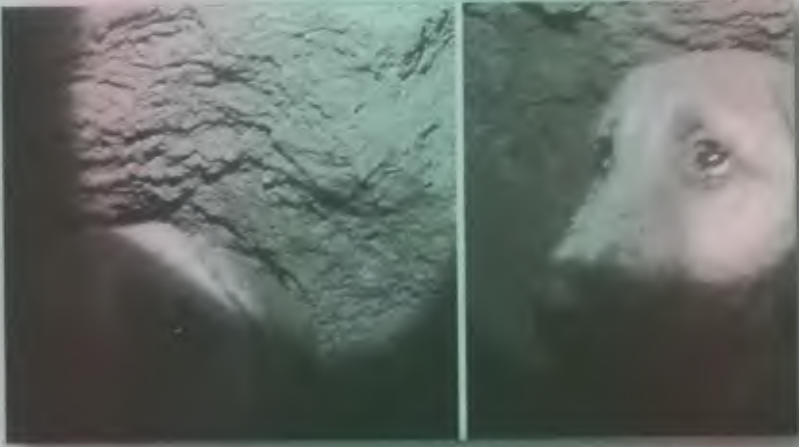
Resim 4: Kurtarma çalışmaları



Resim 5: Bahçeşehir koleji robotik takımı

Haber kısa sürede yayılarak ülkemizin gündemine girdi ve hem Türkiye hem de dünyanın her yerinden pek çok insan kurtarma girişimini merakla belediler. Süreç; sosyal, yazılı ve görsel medyada da kendine epey yer buldu. Operasyon, Reuters gibi haber ajansları başta olmak üzere dünya basını ilgi gösterdi.

Kurtarma çalışmalarına Zonguldak'tan gelen Türkiye Taş Kömürü İşletmeleri tahlisiye ekibi de katıldı. Kurtarma çalışmalarının 10. gününde, belediye İtfaiye ekipleri yavru köpeği görüntülemek için kuyuya kamera indirdi. İndirilen su altı görüntüleme cihazı sayesinde köpek net olarak görüntüldü. Yavru köpeğin tedirgin olduğu ve kıvıldamakta zorlandığı tespit edildi (Resim 6).



Resim 6: Kamera aracılığıyla köpektan alınan görüntü

Ekipler, pnömomatik hava ile çalışan, ucunda gece görüş kamerası olan, dar alanda sağa sola hareket etme özelliğine sahip bir aparat geliştirdiler. Sabah saatlerinde hareket hâlindeki köpeği bir noktada sıkıştırarak, aparatın ucundaki kementle yakalayarak hayvanda herhangi zarar meydana getirmeden, boynundan tutup uygun şekilde yukarı çekildi ve "Kuyu" bu sayede sağ salim kurtarıldı. Bahçeşehir Fen ve Teknoloji Lisesi öğrencilerinin oluşturduğu robotik takımı "Kuyu" adı verilen yavru köpeğin kurtarma çalışmalarına katkıları nedeniyle takdir kazandılar. Kuyunun yapısına uyumlu ürettikleri kurtarma koluyla, ekibe katıldılar. Düştüğü kuyudan ortak çalışmayla sağ salim kurtarılan köpek, Hayvan Hastanesi'nde muayene edilerek sağlık durumunun iyi olduğu gözlemlendi. Beykoz itfaiyesinin sahiplenmesiyle bir evi oldu (Resim 7). İtfaiye görevlileri "Kurtarma köpeği olarak yetiştirmeyi planlıyoruz" şeklinde konuştu.



Resim 7: Kuyu kendisi için hazırlanan evinin önünde

Hürriyet gazetesi yazarı, ünlü tarihçi İlber Ortaylı “*Kuyu toplumdaki şefkati ortaya çıkardı*” başlıklı, 19 Şubat 2017 tarihli yazısında, konuyla ilgili olarak özetle şöyle yazdı: “Sevimli kangal yavrusu Kuyu’nun kurtarılışı iyi yanlarımızı ortaya **çık**ardı. Hayvanlara karşı taassupla davrananlarda bir değişim görülüyor. Bu hafta Beykoz’da sondaj çukuruna düşen yavru kangal kurtarıldı. Her kesimden, her semtten insanlar oraya koştu. Fedakârca uğraşmaları yanında teknolojiyi de iyi kullandılar ve yavruyu kurtardılar. Atalarımız, hayvana şefkat gösteren tutuma sahiplerdi. Camilerdeki kuş evleri, kuşların su içmesi için yapılan oyuklar, hayvan yemi için vakfedilen paralar da bu tutumun güzel örnekleridir. Hayvan haklarına saygı, bir insanlık görevi ve dini vecibe olmasının ötesinde, vazgeçilmez bir toplum tavrı olmalıdır.”

## KAYNAKLAR

- Aıello, S. E. (2016). The Merck Veterinary Manuel. NJ, USA : Merck& CO.
- Bılal, T. (2013). *Kedi-Köpek İç Hastalıkları*. Nobel Tıp, İstanbul.
- Çetinkale, O. Yanık Yaralanmaları. (1997). Acil Hekimlik, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu. s. 255-268.
- Elenaor, K. (2005). *Atlar İçin İlk Yardım Rehberi*. Emmaus, PA : MAGTEG.

- Girişkin, A. S., Koçak, S., Gül, M., Cander. B. Hipotermi ve lokal donmalar. Konya : s.n., Sted, 2006; 15: 48-49.
- İmren, H. Y., & Şahal, M. (1990). *Veteriner İç Hastalıkları*. Aydoğdu Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Gül, Y. (2012). *Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları*. Medipres, Malatya.
- Yazar, E. (2016). Veteriner İlaç. Olgun- Çelik Ofset Konya.

### Görsellere Ait Kaynaklar

#### RESİM 1:

- <https://www.independent.ie/irish-news/news/pony-put-down-after-it-hit-car-in-sulky-race-30338921.html>

#### RESİM 2:

- <http://www.iha.com.tr>
- <http://www.iha.com.tr/haber-polisten-denizde-hayvan-kurtarma-operasyonu-496944/>

#### RESİM 3:

- [www.pe.com](http://www.pe.com)
- <https://www.pe.com/2017/12/25/lifeless-dog-trapped-in-burning-perris-rv-is-rescued-and-revived/>

#### RESİM 4:

- <https://www.sozcu.com.tr/2017/gundem/kuyuya-dusen-yavru-kopeci-kurtarma-calismalari-suruyor-2-1676534/>

#### RESİM 5:

- <http://www.bahcesehir.k12.tr/tr/kurumsal/haberler-detay/BAHCESEHIR-FEN-VE-TEKNOLOJI-LISESI-VE-ANADOLU-LISESI-OGRENCILERI-MAHSUR-KALAN-KOPEK-%E2%80%9CKUYU-ICIN-SEFE/274/2337/0>

#### RESİM 6:

- <https://www.sozcu.com.tr/2017/gundem/kuyuya-dusen-yavru-kopeci-kurtarma-calismalari-suruyor-2-1676534/>

#### RESİM 7:

- <http://www.hurriyet.com.tr/yazarlar/ilber-ortayli/kuyu-toplumdaki-sefkati-ortaya-cikardi-40370279>



